

Parasitenprobleme
beim Haustier im Mittelalter
und ihre wichtigsten
Behandlungsverfahren

Anita Hickertseder
aus
Bad Aibling

München 1989

Aus dem
Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie
der Tierärztlichen Fakultät der Universität München
Vorstand Prof.Dr.R.Gothe

Arbeit angefertigt unter Leitung von Prof.Dr.M.-A.Hasslinger

**Parasitenprobleme
beim Haustier im Mittelalter
und ihre wichtigsten
Behandlungsverfahren**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Anita Hickertseder
aus
Bad Aibling

München 1989

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Univ. Prof. Dr. M. Rüsse

Referent: Univ. Prof. Dr. M.-A. Hasslinger

Korreferent: Univ. Prof. Dr. A. von den Driesch

Tag der Promotion: 24. Februar 198⁹₀

1. Einleitung	1
2. Inhaltliche Zusammenfassung	2
3. Literaturnachweise des Verfassers des Haupttextes	3
4. Zusammenfassung des Inhalts, der aus dem Text selbst entnommen werden kann und nicht nachträglich aus dem Text selbst zu entnehmen ist	4
5.1.1. Haupttext	18
5.1.2. Fußnote	19
5.1.3. Literatur	20
5.1.4. Tabelle	21
5.1.5. Diagramm	22
5.1.6. Zusammenfassung des Inhalts	23
5.1.7. Haupttext	24
5.1.8. Fußnote	25
5.1.9. Literatur	26
5.1.10. Tabelle	27
5.1.11. Diagramm	28
5.1.12. Zusammenfassung des Inhalts	29
5.1.13. Haupttext	30
5.1.14. Fußnote	31
5.1.15. Literatur	32
5.1.16. Tabelle	33
5.1.17. Diagramm	34
5.1.18. Zusammenfassung des Inhalts	35
5.1.19. Haupttext	36
5.1.20. Fußnote	37
5.1.21. Literatur	38
5.1.22. Tabelle	39
5.1.23. Diagramm	40
5.1.24. Zusammenfassung des Inhalts	41
5.1.25. Haupttext	42
5.1.26. Fußnote	43
5.1.27. Literatur	44
5.1.28. Tabelle	45
5.1.29. Diagramm	46
5.1.30. Zusammenfassung des Inhalts	47
5.1.31. Haupttext	48
5.1.32. Fußnote	49
5.1.33. Literatur	50
5.1.34. Tabelle	51
5.1.35. Diagramm	52
5.1.36. Zusammenfassung des Inhalts	53
5.1.37. Haupttext	54
5.1.38. Fußnote	55
5.1.39. Literatur	56
5.1.40. Tabelle	57
5.1.41. Diagramm	58
5.1.42. Zusammenfassung des Inhalts	59
5.1.43. Haupttext	60
5.1.44. Fußnote	61
5.1.45. Literatur	62
5.1.46. Tabelle	63
5.1.47. Diagramm	64
5.1.48. Zusammenfassung des Inhalts	65
5.1.49. Haupttext	66
5.1.50. Fußnote	67
5.1.51. Literatur	68
5.1.52. Tabelle	69
5.1.53. Diagramm	70
5.1.54. Zusammenfassung des Inhalts	71
5.1.55. Haupttext	72
5.1.56. Fußnote	73
5.1.57. Literatur	74
5.1.58. Tabelle	75
5.1.59. Diagramm	76
5.1.60. Zusammenfassung des Inhalts	77
5.1.61. Haupttext	78
5.1.62. Fußnote	79
5.1.63. Literatur	80
5.1.64. Tabelle	81
5.1.65. Diagramm	82
5.1.66. Zusammenfassung des Inhalts	83
5.1.67. Haupttext	84
5.1.68. Fußnote	85
5.1.69. Literatur	86
5.1.70. Tabelle	87
5.1.71. Diagramm	88
5.1.72. Zusammenfassung des Inhalts	89
5.1.73. Haupttext	90
5.1.74. Fußnote	91
5.1.75. Literatur	92
5.1.76. Tabelle	93
5.1.77. Diagramm	94
5.1.78. Zusammenfassung des Inhalts	95
5.1.79. Haupttext	96
5.1.80. Fußnote	97
5.1.81. Literatur	98
5.1.82. Tabelle	99
5.1.83. Diagramm	100
5.1.84. Zusammenfassung des Inhalts	101
5.1.85. Haupttext	102
5.1.86. Fußnote	103
5.1.87. Literatur	104
5.1.88. Tabelle	105
5.1.89. Diagramm	106
5.1.90. Zusammenfassung des Inhalts	107
5.1.91. Haupttext	108
5.1.92. Fußnote	109
5.1.93. Literatur	110
5.1.94. Tabelle	111
5.1.95. Diagramm	112
5.1.96. Zusammenfassung des Inhalts	113
5.1.97. Haupttext	114
5.1.98. Fußnote	115
5.1.99. Literatur	116
5.1.100. Tabelle	117
5.1.101. Diagramm	118
5.1.102. Zusammenfassung des Inhalts	119
5.1.103. Haupttext	120
5.1.104. Fußnote	121
5.1.105. Literatur	122
5.1.106. Tabelle	123
5.1.107. Diagramm	124
5.1.108. Zusammenfassung des Inhalts	125
5.1.109. Haupttext	126
5.1.110. Fußnote	127
5.1.111. Literatur	128
5.1.112. Tabelle	129
5.1.113. Diagramm	130
5.1.114. Zusammenfassung des Inhalts	131
5.1.115. Haupttext	132
5.1.116. Fußnote	133
5.1.117. Literatur	134
5.1.118. Tabelle	135
5.1.119. Diagramm	136
5.1.120. Zusammenfassung des Inhalts	137
5.1.121. Haupttext	138
5.1.122. Fußnote	139
5.1.123. Literatur	140
5.1.124. Tabelle	141
5.1.125. Diagramm	142
5.1.126. Zusammenfassung des Inhalts	143
5.1.127. Haupttext	144
5.1.128. Fußnote	145
5.1.129. Literatur	146
5.1.130. Tabelle	147
5.1.131. Diagramm	148
5.1.132. Zusammenfassung des Inhalts	149
5.1.133. Haupttext	150
5.1.134. Fußnote	151
5.1.135. Literatur	152
5.1.136. Tabelle	153
5.1.137. Diagramm	154
5.1.138. Zusammenfassung des Inhalts	155
5.1.139. Haupttext	156
5.1.140. Fußnote	157
5.1.141. Literatur	158
5.1.142. Tabelle	159
5.1.143. Diagramm	160
5.1.144. Zusammenfassung des Inhalts	161
5.1.145. Haupttext	162
5.1.146. Fußnote	163
5.1.147. Literatur	164
5.1.148. Tabelle	165
5.1.149. Diagramm	166
5.1.150. Zusammenfassung des Inhalts	167
5.1.151. Haupttext	168
5.1.152. Fußnote	169
5.1.153. Literatur	170
5.1.154. Tabelle	171
5.1.155. Diagramm	172
5.1.156. Zusammenfassung des Inhalts	173
5.1.157. Haupttext	174
5.1.158. Fußnote	175
5.1.159. Literatur	176
5.1.160. Tabelle	177
5.1.161. Diagramm	178
5.1.162. Zusammenfassung des Inhalts	179
5.1.163. Haupttext	180
5.1.164. Fußnote	181
5.1.165. Literatur	182
5.1.166. Tabelle	183
5.1.167. Diagramm	184
5.1.168. Zusammenfassung des Inhalts	185
5.1.169. Haupttext	186
5.1.170. Fußnote	187
5.1.171. Literatur	188
5.1.172. Tabelle	189
5.1.173. Diagramm	190
5.1.174. Zusammenfassung des Inhalts	191
5.1.175. Haupttext	192
5.1.176. Fußnote	193
5.1.177. Literatur	194
5.1.178. Tabelle	195
5.1.179. Diagramm	196
5.1.180. Zusammenfassung des Inhalts	197
5.1.181. Haupttext	198
5.1.182. Fußnote	199
5.1.183. Literatur	200
5.1.184. Tabelle	201
5.1.185. Diagramm	202
5.1.186. Zusammenfassung des Inhalts	203
5.1.187. Haupttext	204
5.1.188. Fußnote	205
5.1.189. Literatur	206
5.1.190. Tabelle	207
5.1.191. Diagramm	208
5.1.192. Zusammenfassung des Inhalts	209
5.1.193. Haupttext	210
5.1.194. Fußnote	211
5.1.195. Literatur	212
5.1.196. Tabelle	213
5.1.197. Diagramm	214
5.1.198. Zusammenfassung des Inhalts	215
5.1.199. Haupttext	216
5.1.200. Fußnote	217
5.1.201. Literatur	218
5.1.202. Tabelle	219
5.1.203. Diagramm	220
5.1.204. Zusammenfassung des Inhalts	221
5.1.205. Haupttext	222
5.1.206. Fußnote	223
5.1.207. Literatur	224
5.1.208. Tabelle	225
5.1.209. Diagramm	226
5.1.210. Zusammenfassung des Inhalts	227
5.1.211. Haupttext	228
5.1.212. Fußnote	229
5.1.213. Literatur	230
5.1.214. Tabelle	231
5.1.215. Diagramm	232
5.1.216. Zusammenfassung des Inhalts	233
5.1.217. Haupttext	234
5.1.218. Fußnote	235
5.1.219. Literatur	236
5.1.220. Tabelle	237
5.1.221. Diagramm	238
5.1.222. Zusammenfassung des Inhalts	239
5.1.223. Haupttext	240
5.1.224. Fußnote	241
5.1.225. Literatur	242
5.1.226. Tabelle	243
5.1.227. Diagramm	244
5.1.228. Zusammenfassung des Inhalts	245
5.1.229. Haupttext	246
5.1.230. Fußnote	247
5.1.231. Literatur	248
5.1.232. Tabelle	249
5.1.233. Diagramm	250
5.1.234. Zusammenfassung des Inhalts	251
5.1.235. Haupttext	252
5.1.236. Fußnote	253
5.1.237. Literatur	254
5.1.238. Tabelle	255
5.1.239. Diagramm	256
5.1.240. Zusammenfassung des Inhalts	257
5.1.241. Haupttext	258
5.1.242. Fußnote	259
5.1.243. Literatur	260
5.1.244. Tabelle	261
5.1.245. Diagramm	262
5.1.246. Zusammenfassung des Inhalts	263
5.1.247. Haupttext	264
5.1.248. Fußnote	265
5.1.249. Literatur	266
5.1.250. Tabelle	267
5.1.251. Diagramm	268
5.1.252. Zusammenfassung des Inhalts	269
5.1.253. Haupttext	270
5.1.254. Fußnote	271
5.1.255. Literatur	272
5.1.256. Tabelle	273
5.1.257. Diagramm	274
5.1.258. Zusammenfassung des Inhalts	275
5.1.259. Haupttext	276
5.1.260. Fußnote	277
5.1.261. Literatur	278
5.1.262. Tabelle	279
5.1.263. Diagramm	280
5.1.264. Zusammenfassung des Inhalts	281
5.1.265. Haupttext	282
5.1.266. Fußnote	283
5.1.267. Literatur	284
5.1.268. Tabelle	285
5.1.269. Diagramm	286
5.1.270. Zusammenfassung des Inhalts	287
5.1.271. Haupttext	288
5.1.272. Fußnote	289
5.1.273. Literatur	290
5.1.274. Tabelle	291
5.1.275. Diagramm	292
5.1.276. Zusammenfassung des Inhalts	293
5.1.277. Haupttext	294
5.1.278. Fußnote	295
5.1.279. Literatur	296
5.1.280. Tabelle	297
5.1.281. Diagramm	298
5.1.282. Zusammenfassung des Inhalts	299
5.1.283. Haupttext	300
5.1.284. Fußnote	301
5.1.285. Literatur	302
5.1.286. Tabelle	303
5.1.287. Diagramm	304
5.1.288. Zusammenfassung des Inhalts	305
5.1.289. Haupttext	306
5.1.290. Fußnote	307
5.1.291. Literatur	308
5.1.292. Tabelle	309
5.1.293. Diagramm	310
5.1.294. Zusammenfassung des Inhalts	311
5.1.295. Haupttext	312
5.1.296. Fußnote	313
5.1.297. Literatur	314
5.1.298. Tabelle	315
5.1.299. Diagramm	316
5.1.300. Zusammenfassung des Inhalts	317
5.1.301. Haupttext	318
5.1.302. Fußnote	319
5.1.303. Literatur	320
5.1.304. Tabelle	321
5.1.305. Diagramm	322
5.1.306. Zusammenfassung des Inhalts	323
5.1.307. Haupttext	324
5.1.308. Fußnote	325
5.1.309. Literatur	326
5.1.310. Tabelle	327
5.1.311. Diagramm	328
5.1.312. Zusammenfassung des Inhalts	329
5.1.313. Haupttext	330
5.1.314. Fußnote	331
5.1.315. Literatur	332
5.1.316. Tabelle	333
5.1.317. Diagramm	334
5.1.318. Zusammenfassung des Inhalts	335
5.1.319. Haupttext	336
5.1.320. Fußnote	337
5.1.321. Literatur	338
5.1.322. Tabelle	339
5.1.323. Diagramm	340
5.1.324. Zusammenfassung des Inhalts	341
5.1.325. Haupttext	342
5.1.326. Fußnote	343
5.1.327. Literatur	344
5.1.328. Tabelle	345
5.1.329. Diagramm	346
5.1.330. Zusammenfassung des Inhalts	347
5.1.331. Haupttext	348
5.1.332. Fußnote	349
5.1.333. Literatur	350
5.1.334. Tabelle	351
5.1.335. Diagramm	352
5.1.336. Zusammenfassung des Inhalts	353
5.1.337. Haupttext	354
5.1.338. Fußnote	355
5.1.339. Literatur	356
5.1.340. Tabelle	357
5.1.341. Diagramm	358
5.1.342. Zusammenfassung des Inhalts	359
5.1.343. Haupttext	360
5.1.344. Fußnote	361
5.1.345. Literatur	362
5.1.346. Tabelle	363
5.1.347. Diagramm	364
5.1.348. Zusammenfassung des Inhalts	365
5.1.349. Haupttext	366
5.1.350. Fußnote	367
5.1.351. Literatur	368
5.1.352. Tabelle	369
5.1.353. Diagramm	370
5.1.354. Zusammenfassung des Inhalts	371
5.1.355. Haupttext	372
5.1.356. Fußnote	373
5.1.357. Literatur	374
5.1.358. Tabelle	375
5.1.359. Diagramm	376
5.1.360. Zusammenfassung des Inhalts	377
5.1.361. Haupttext	378
5.1.362. Fußnote	379
5.1.363. Literatur	380
5.1.364. Tabelle	381
5.1.365. Diagramm	382
5.1.366. Zusammenfassung des Inhalts	383
5.1.367. Haupttext	384
5.1.368. Fußnote	385
5.1.369. Literatur	386
5.1.370. Tabelle	387
5.1.371. Diagramm	388
5.1.372. Zusammenfassung des Inhalts	389
5.1.373. Haupttext	390
5.1.374. Fußnote	391
5.1.375. Literatur	392
5.1.376. Tabelle	393
5.1.377. Diagramm	394
5.1.378. Zusammenfassung des Inhalts	395
5.1.379. Haupttext	396
5.1.380. Fußnote	397
5.1.381. Literatur	398
5.1.382. Tabelle	399
5.1.383. Diagramm	400
5.1.384. Zusammenfassung des Inhalts	401
5.1.385. Haupttext	402
5.1.386. Fußnote	403
5.1.387. Literatur	404
5.1.388. Tabelle	405
5.1.389. Diagramm	406
5.1.390. Zusammenfassung des Inhalts	407
5.1.391. Haupttext	408
5.1.392. Fußnote	409
5.1.393. Literatur	410
5.1.394. Tabelle	411
5.1.395. Diagramm	412
5.1.396. Zusammenfassung des Inhalts	413
5.1.397. Haupttext	414
5.1.398. Fußnote	415
5.1.399. Literatur	416
5.1.400. Tabelle	417
5.1.401. Diagramm	418
5.1.402. Zusammenfassung des Inhalts	419
5.1.403. Haupttext	420
5.1.404. Fußnote	421
5.1.405. Literatur	422
5.1.406. Tabelle	423
5.1.407. Diagramm	424
5.1.408. Zusammenfassung des Inhalts	425
5.1.409. Haupttext	426
5.1.410. Fußnote	427
5.1.411. Literatur	428
5.1.412. Tabelle	429
5.1.413. Diagramm	430
5.1.414. Zusammenfassung des Inhalts	431
5.1.415. Haupttext	432
5.1.416. Fußnote	433
5.1.417. Literatur	434
5.1.418. Tabelle	435
5.1.419. Diagramm	436
5.1.420. Zusammenfassung des Inhalts	437
5.1.421. Haupttext	438
5.1.422. Fußnote	439
5.1.423. Literatur	440
5.1.424. Tabelle	441
5.1.425. Diagramm	442
5.1.426. Zusammenfassung des Inhalts	443
5.1.427. Haupttext	444
5.1.428. Fußnote	445
5.1.429. Literatur	446
5.1.430. Tabelle	447
5.1.431. Diagramm	448
5.1.432. Zusammenfassung des Inhalts	449
5.1.433. Haupttext	45



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554824_0037

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung	6
2. Geschichtlicher Überblick	7
3. Literaturübersicht zur Geschichte der Parasitologie	13
4. Beschreibung der Parasiten, der von ihnen verursachten Krankheiten und deren Behandlung	
4.1. Ektoparasiten der Haussäugetiere	
4.1.1. Räude	14
4.1.2. Flöhe	43
4.1.3. Läuse	47
4.1.4. Zecken	51
4.1.5. Dipteren	53
4.2. Endoparasiten der Haussäugetiere	64
4.2.1. Magen-Darm-Parasiten	68
4.2.2. Leberegel	77
4.2.3. Coenurus cerebralis	78
4.2.4. Schweinefinne	81
4.2.5. Bluteigel	91
4.3. Ektoparasiten der Beizvögel	93
4.4. Endoparasiten der Beizvögel	109
4.5. Protozoen	118
5. Tabellarische Übersicht über die wichtigsten Heilmittel	123
5.1. Die wichtigsten antiparasitär wirkenden Heilmittel	
5.1.1. Heilmittel pflanzlicher Herkunft	124
5.1.2. Heilmittel mineralischer Herkunft	130
5.1.3. Heilmittel tierischer Herkunft	131
5.2. Die am häufigsten genannten Heilmittel ohne spezifisch antiparasitäre Wirkung	
5.2.1. Heilmittel pflanzlicher Herkunft	132
5.2.2. Heilmittel mineralischer Herkunft	132
5.2.3. Heilmittel tierischer Herkunft	133
6. Diskussion	134
7. Zusammenfassung	144
Summary	
8. Literaturverzeichnis	148
Lebenslauf	

1. Einleitung

Der Parasitenbefall unserer Haustiere stellt noch in der Gegenwart ein bedeutendes gesundheitliches und lebensmittelhygienisches Problem dar. Um wieviel größer muß dessen Bedeutung im Mittelalter gewesen sein, als die katastrophalen hygienischen Verhältnisse die beste Voraussetzung für die Verbreitung von Parasiten unter Mensch und Tier boten. Einen Hinweis darauf findet man in einer Reihe von Sprichwörtern, wie sie sich in ähnlicher Form bis ins 20. Jahrhundert erhalten haben. Zum Beispiel "Jemandem die Würmer aus der Nase ziehen", was von der Aufgabe des Schäfers kommt, den schniefenden Schafen die Oestruslarven aus der Nase zu ziehen. "Ein einziges rüdiges Schaf steckt eine ganze Herde an" und "Ein rüdig Roß nicht lidet lang / Daß man mit Striegeln umb es gang" heißen weitere Sprichwörter; oder auch, daß "magere Pferde" am meisten von Fliegen gestochen werden und eine arabische Redensart vergleicht mit "anhänglicher als die Würmer dem Kamel" (FROEHNER 1940, 342, 343, 347; 1934, 360).

Mit vorliegender Arbeit werden die Studien von SCHLÜTSMEIERHAGE (1988) fortgesetzt und die parasitologisch sowie volkswirtschaftlich gesehen wichtigsten Schädlinge insbesondere der europäischen Haustiere und deren Bekämpfung im Mittelalter dargelegt. Damit soll auch der Forderung von EIS (1963, 559) entsprochen werden, "die Forschungslücke, die zwischen der antiken Veterinärmedizin und der Zeit des frühen Buchdrucks klafft, nach und nach wenigstens einigermaßen zu schließen".

Als Quellen für die Bearbeitung des Themas dienten in erster Linie veterinärmedizinhistorische Dissertationen und Studien, dank derer zahlreiche Roßärzneln, Falkenheilkunden, alte Verordnungen und Rechte tierärztlichen Inhalts aus handschriftlichen Originalen transkribiert und entsprechende fremdsprachige Texte ins Deutsche übersetzt worden sind.

2. Geschichtlicher Überblick

Der Begriff "Mittelalter" umfaßt etwa ein Jahrtausend sehr vielgestaltiger Kulturgeschichte. In der europäischen Geschichte wird die Epoche zwischen dem Altertum und Beginn der Neuzeit als Mittelalter bezeichnet. Es beginnt mit der Völkerwanderung ca. 375 - 553 n. Chr. bzw. dem Ende des Weströmischen Reiches 475 n. Chr. und endet etwa 1500 n. Chr. Weiterhin wird unterteilt in Frühmittelalter (bis 1000), Hochmittelalter (bis 1250) und Spätmittelalter (bis 1500 n. Chr.) (DUDEN LEXIKON 1983, 1227). Aus der Verbindung von Christentum, antikem Erbe und Germanentum entstand damals eine neue abendländische Gemeinschaft.

Auf dem Gebiet der Tiermedizin bedeutete der Zusammenbruch des römischen Imperiums, seiner Kultur und Zivilisation auch den Niedergang der Bestrebungen, die tierärztliche Kunst wissenschaftlich aufzubauen (BOESSNECK 1975, 22). Es folgten annähernd 900 Jahre der Stagnation, ja sogar des Rückschritts. Die Behandlung kranker Haustiere lag in den Händen der niederen Stände, der Pferdeburshen, Hirten, Schäfer und Schmiede, wobei neben bodenständigen empirischen Heilmitteln in größerem Maße auch Zaubersprüche aus dem Erbe des germanischen Heidentums und christliche Segen zur Anwendung kamen; letztere auch dazu bestimmt, die Drogen besonders wirksam zu machen (FROEHNER 1920, 219). Nach SCHMUTZER (1905 b, 299 ff) stellen Segen, darunter verschiedene "Wurmsegens", die ältesten Aufzeichnungen über Tierkrankheiten und deren "Heilung" in der deutschen Literatur dar. Vielfach beschäftigten sich auch die Klostergeistlichen namentlich des Benediktinerordens mit der Tierbehandlung. So finden sich zum Beispiel in der zum naturkundlichen Werk "Physika" gehörenden medizinischen Abhandlung "De causis et curis morborum" der hl. HILDEGARD (1099 - 1179), Äbtissin des Benediktinerklosters zu Bingen, auch Rezepte zur Heilung von Tierkrankheiten. SCHULZ (1932, 9) ist der Meinung,

daß Selbsterlebtes und -gesehenes in HILDEGARD's Werk mit einfloß, die eigentliche Grundlage aber schriftliches Quellenmaterial bildete. Dem Benediktinerorden ist es schließlich zu verdanken, daß die Kontinuität der Naturwissenschaften mit dem klassischen Altertum auch im Abendland nicht abriß, standen doch in ihren Klosterbibliotheken auch die Schriften römischer Autoren, wurden gelesen, abgeschrieben und verbreitet (BALSS 1947, 18). Insgesamt sind jedoch die schriftlichen Dokumente, aus denen man etwas über tierische Parasiten erfahren kann, im Früh- und Hochmittelalter recht spärlich.

Bis sich das Abendland zum Ausgang des Mittelalters wieder auf seine Tradition besann, wurden die naturwissenschaftlichen und medizinischen Kenntnisse vom arabischen Kulturkreis übernommen und weitergebildet (KREIS 1937, 1750; BOESSNECK 1975, 22).

Erschöpfte sich die erste Periode der mittelalterlichen arabischen Medizin noch in der Übersetzung der griechischen Schriftsteller (FROEHNER 1968, 536), so war diese "Assimilation antiken Geisteserbes" im 10. Jh. bereits vollzogen. Die zweite Periode ist ausgezeichnet durch selbständige biologische Forschungen. Die allgemeine naturphilosophische Einstellung erreichte in ihrer Blütezeit (11. - 13. Jh.) eine außerordentliche Höhe (BODENHEIMER 1928, 165 f). Der "Kanon der Medizin" des bedeutenden arabischen Arztes AVICENNA (980 - 1037 n. Chr.) beherrschte beispielsweise autoritativ die medizinische Literatur des Mittelalters (BOESSNECK 1975, 22 f).

Die passionierte, religiös mitbestimmte Verbundenheit der Araber zum Pferd brachte neben einer blühenden Pferdezucht auch eine umfangreiche hippologische Literatur mit sich, die alle abend- und morgenländischen Quellen weitgehend ausgeschöpft hat, aber auch kulturell Eigenständiges und persönliche Erfahrungen enthält (BOESSNECK 1975, 23). Leider sind bisher nur wenige arabische Handschriften in eine moderne westliche Kultursprache übersetzt worden (loc. cit.).

Nun war man seit dem 12. Jahrhundert in Europa zunehmend bestrebt, das bei den Arabern lebendige Kulturgut der Antike kennenzulernen (BODENHEIMER 1928, 126). In den Zentren des Mittelmeerraumes, wo die Kulturkreise in engstem Kontakt miteinander standen, insbesondere in Spanien und Unteritalien, kam es zu einem vielschichtigen geistigen Austausch, so daß auf diesem Umweg im 12. und 13. Jh. die Erkenntnisse der Antike wieder in das Abendland zurückflossen (BOESSNECK 1975, 26). Während sich die Wissenschaften des morgenländischen Mittelalters allmählich der Periode des Verfalls (14./15. Jh.) näherten, erlebte Europa im Spätmittelalter (1250 - 1500), von ENIGK (1986, 4) auch als Frührenaissance bezeichnet, nach jahrhundertelanger Zwischenzeit einen starken Aufschwung. Hochstehende Männer wandten sich aus Liebhaberei der Wissenschaft vom Tier und seinen Krankheiten zu (SCHMALTZ 1934, 683). Ein großer Förderer und Betreiber der Naturwissenschaften fand sich in der Person des Staufer-Kaisers FRIEDRICH II. (1194 -1250), der in seiner glänzenden Hofhaltung in Palermo bedeutende Gelehrte aller Geistesrichtungen um sich versammelte und selbst ein hochangesehenes, weitgehend auf eigenen Erfahrungen beruhendes Werk über Falknerei "De arte venandi cum avibus" schrieb. Darin wird die Anatomie der Falken behandelt, die Heilkunde kommt aber nicht zur Sprache (BOESSNECK 1975, 27). Es hatte jedoch die Blüte der Falkenjagd im Mittelalter eine umfangreiche Literatur hervorgebracht, die sich neben den allgemeinen Fragen der Falknerei auch eingehend mit den Krankheiten dieser Vögel befaßte. Da der adelige Mensch des 13. Jhs. "mit Falken wie mit jedem anderen Haustier, wie mit Hunden und Pferden" lebte und Beizvögel eine große kulturelle, gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung hatten (LINDNER 1962 a, 45), spielte die Verhütung und Heilung ihrer Krankheiten eine besonders große Rolle (CZAPALLA 1936, 6). Das Hierakosopion des DEMETRIOS PEPAGOMENOS (13. Jh.), der Traktat über Falken, ihre Gesunderhaltung und ihre "Unpäßlichkeiten" im Buch XXIII des "Liber de animalibus" des ALBERTUS MAGNUS (um 1265), die vier Bücher des als Falkner

am Hof FRIEDRICH's II. lebenden Arabers MOAMIN (1241) und einige weitere Falkenheilkunden und Habichtslehren stellen eine ergiebige Quelle auf der Suche nach Schädlingen der Vögel im Mittelalter dar, ohne vergleichbares Vorbild in der Antike. Da zur Beizjagd auch Beizhunde gehörten, findet man des öfteren an ein Hierakosophion auch ein Kynosophion angebunden, z.B. im von HAMMER-PURGSTALL 1840 veröffentlichten Falkenbuch des MAHMUD el BARDSCHINI (12./13. Jh.), im 4. Buch des MOAMIN (1241) und im 4. Teil des Buches "Von Falken, Hunden und Pferden" des HEINRICH MÜNSINGER (1460), welches sich mit Jagdhunden und deren Erkrankungen befaßte.

Einen hohen Stellenwert nahm auch die Reitkunst in der Hofhaltung FRIEDRICH's II. ein (BOESSNECK 1975, 27). Die Stallmeister stiegen in die hohen Ränge des Hofstaates auf, eine Stellung, die sich mit manueller Arbeit am Tierkörper nicht vereinbaren ließ, weshalb sie die praktischen tierärztlichen Tätigkeiten den Schmieden auftrugen (BOESSNECK 1978/79, 481). Aus diesen Gegebenheiten entstanden zunächst zwei Arten von das Spätmittelalter und die weitere Stallmeisterzeit überschwemmende Pferdeheilkunden. JORDANUS RUFFUS, Oberhofstallmeister des Kaisers, schrieb ein umfangreiches Werk über Hippologie und Hippiatrie "De medicina equorum" (um 1250) (loc. cit.). In lateinischer Sprache abgefaßt, unter Verwendung arabischer und antiker Literatur, aber auch eigener Erfahrung, waren sein Werk und die seiner Linie folgenden hippiatrischen Schriften für den Adel und das gehobene Bürgertum bestimmt. Ähnlich verhält es sich mit den zeitgenössischen, jedoch mehr die zoologischen Gesichtspunkte der Tierwelt behandelnden großen Enzyklopädien des THOMAS CANTIPRATENSIS (1225), ALBERTUS MAGNUS (um 1265) und VINCENTIUS BELLOVACENSIS (um 1250), um nur die bedeutendsten zu nennen.

Die Abhandlungen des JORDANUS RUFFUS und seiner Ausschreiber THEODORICH VON CERVIA (1269), ALBERTUS MAGNUS (um 1265), LAURENTIUS RUSIUS (Mitte 14. Jh.), J. A. DE SALAMIELLA (14. Jh.) und einiger anderer zeichnen sich noch durch den mehr oder weniger gelungenen Versuch aus, die Ätiologie und Pathogenese,

die Symptome, die Therapie und evtl. noch Prophylaxe eingehend zu beschreiben. Dagegen leitete MEISTER ALBRANT, Kaiser FRIEDRICH's Schmied (1. Hälfte des 13. Jhs.) eine Tradition der deutschsprachigen Roßarzneibücher ein, die sich in der Regel auf die Benennung der Krankheit bzw. der Krankheits-symptome beschränkten und die entsprechenden Rezepte dazu auflisteten. Diese Nachschlagewerke sind für und von Praktikern geschrieben, wie Hufschmieden, Pferdeliebhabern und wer sich sonst noch mit der Tierbehandlung beschäftigte. In den folgenden Jahren wurden diese leitfadenartigen Roßarzneien vielfach kopiert und kompiliert sowie durch Eigengut des jeweiligen Verfassers erweitert. Waren sie im 13. und 14. Jh. noch relativ frei von Aberglauben, so flossen im Laufe der Zeit immer mehr Heilsegen, Beschwörungen und andere mystische Behandlungsanweisungen mit ein.

Eine bisher nicht erwähnte, mehr die lebensmittelhygienische und rechtliche Seite der Parasitologie berührende Quelle darf nicht übersehen werden. Es handelt sich zum einen um Erlasse einzelner Herrscher, Land- und Lehnrechte, Hof- und Dorfrechte zum Schutz des Einschleppens von Tierseuchen (in unserem Zusammenhang insbesondere der Räude der Schafe und Pferde) und zur Regelung der Gewährung im Viehhandel; zum anderen sind seit dem 12. Jh. eine Fülle von Fleisch- und Knochenhauer-, Metzger- bzw. Zunftordnungen und Stadtrechte usw. überliefert, die den Tierhandel, die Lebend- und Fleischbeschau sowie den Fleischverkauf regelten, wobei vor allem die Finnkigkeit des Schweinefleisches eine große Rolle spielte.

DUSAN (1959, 116) ist nun der Meinung, daß alle mittelalterlichen Pferdebücher zahlreiches Eigengut führen und lange vor ihm schrieb EICHBAUM (1885, 4), daß auch das Mittelalter manches Interessante für unseren Gegenstand (Anm.: gemeint ist die Tiermedizin) bietet. So darf man dennoch auf dem Gebiet der Parasitologie noch keine Reformation antiker Vorstellungen erwarten; dazu fehlten die Voraussetzungen. Zum einen ist die Natur für den mittelalterlichen Beobachter

"weniger ein Objekt der Beschreibung oder der Erklärung, einer wissenschaftlichen Analyse, vielmehr dient sie ihm zur Ausdeutung und zum Beleg der in der Schöpfung liegenden Offenbarung Gottes" (MANITIUS, zitiert von BALSS 1947, 28). So verfolgten auch die mittelalterlichen mönchischen Enzyklopädisten, die im wesentlichen für die Priester und Klosterschulen schrieben, zunächst den Zweck, die "Wahrheit des kirchlichen Dogmas" aus der heidnischen Literatur zu erweisen (FROEHNER 1939 a, 234), primär unter Verwendung des aristotelischen Werkes. Diese, als Scholastik bezeichnete Bewegung des Hoch- und Spätmittelalters, ließ ein nüchternes naturwissenschaftliches Denken nicht zu.

Zum anderen besteht die damalige medizinische Literatur über Tierkrankheiten im Großen und Ganzen aus Kompilationen antiken und zeitgenössischen Wissensgutes, wenn auch ein solches Kompilieren, wie sich SIMMET (1955, 13) ausdrückt, "nichts mit dem Begriff des modernen Plagiats gemeinsam" hat, sondern durchaus der Auffassung von gelehrter, wissenschaftlicher Tätigkeit entsprach und durch die Art der Exzerpte zum Ausdruck bringt, was zu ihrer Zeit als wissenschaftlich erachtet wurde.

Zum dritten behauptet sich die uralte Krasenlehre mit ihrer Vorstellung der Dyskrasie der vier Körpersäfte als Ursache aller, letztendlich auch parasitärer Erkrankungen noch bis zur Entdeckung des Blutkreislaufs durch WILLIAM HARVEY 1628 und wird auch dann nur abgelöst von einer weiteren Humoralpathologie, die das Wesen einer Krankheit aus dem Mißverhältnis von Blut und Lymphe erklärt (DIECKERHOFF 1902, 15).

Mit der Erfindung des Buchdrucks durch GUTENBERG um 1450 entstand zwar die Möglichkeit weiter Verbreitung veterinärmedizinischer Kenntnisse, an der überkommenen Vorstellung des Krankheitsbegriffs änderte sich vorläufig aber noch nichts. Schließlich geriet auch die Theorie der Urzeugung (Generatio æquivoca) erst mit der Erfindung des ersten primitiven Mikroskops in Holland ca. 1580 durch die Gebrüder HANS und ZACHARIAS JANSSEN ins Wanken (KREIS 1937, 1750; ENIGK 1986, 12) und wird für die Insekten von REDI 1668 widerlegt.

Über die Herkunft der Eingeweidewürmer streiten sich jedoch die gelehrten Geister noch im 19. Jahrhundert, nachdem die These der Urzeugung als alleinige Lehre der Entstehung der Helminthen in der Renaissance von praktizierenden Ärzten, Landwirten und Schäfern in zunehmenden Maße bezweifelt, von den Systematikern des 18. Jahrhunderts aber wieder gefestigt worden war, wie ENIGK (1986, 63 ff) ausführlich darlegt.

3. Literaturübersicht zur Geschichte der Parasitologie

Im folgenden wird ein Überblick über die wichtigste, insbesondere deutschsprachige Literatur zur Geschichte der Parasitologie bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts gegeben. Nicht berücksichtigt werden dabei Veröffentlichungen, die bei ENIGK (1986, 1, Fußnote) aufgelistet und dort zu entnehmen sind.

Eine Orientierung über Endo- und Ektoparasiten im Altertum bringen SANDISON (1967) und SCHLÜTSMEIER-HAGE (1988). STICKER (1926) beschränkte seine Ausführungen auf wenige Jahrzehnte um die Wende des 17. Jahrhunderts. Einen Einblick in die Geschichte des Fachgebietes von den Anfängen bis ins 20. Jahrhundert enthält das Lehrbuch von SCHMID-HIERONYMI (1955) und die Publikation von THEÓDORIDÈS (1986).

Mit der Geschichte der Helminthologie beschäftigen sich eingehend die Arbeiten von HUBER (1890), KREIS (1937), KRAUSS (1942), FOSTER (1965), LEMBKE (1969) und ENIGK (1986). GACH (1926), FROEHNER (1925 b, 1928) und THOMAS (1930) setzen sich im einzelnen mit der Finnnigkeit des Schweinefleisches auseinander. Weitere historische Studien machten HOEPPLI (1958) über den Bandwurm, FROEHNER (1930 b) zur Coenurosis ovis und SCHMID (1925) zum Leberegelbefall der Schafe.

Vielfache Bearbeitung aus historischer Sicht fand bisher die Räude der einzelnen Haustiere, unter anderem durch GERLACH (1857), SEMMER (1892), HEUSS (1922), DÜRING (1927), FRANKEN (1947), GERSTER (1948) und RONCALLI (1987). Läuse, Dassel-fliegen und Fliegen kamen in den veterinärhistorischen Arbeiten von EIS (1942/43 b), STEUER (1922) und CLAUS (1923) zur Sprache.

4. Beschreibung der Parasiten, der von ihnen verursachten Krankheiten und deren Behandlung

4.1. Ektoparasiten der Haussäugetiere

4.1.1. Räude

Die Räude war seit ältester Zeit bekannt. Ihre Geschichte ist lang und faszinierend (RONCALLI 1987, 193).

Vor Entdeckung und Systematisierung der Räudemilben einzelner Haustiere im 19. Jahrhundert umfaßte der Krankheitsbegriff "Räude" einen Komplex ähnlich erscheinender Krankheiten. HÖFLER (1899, 495 f) bringt zu Räude folgende Begriffsbestimmung:

1. Jeder wegen Juckreiz blutig gekratzte, blutig krustige oder trocken schorfige Hautausschlag an den verschiedenen Körperstellen bei Mensch und Tier, und zwar
 - a) parasitärer Art,
 - b) sonstige infektiöse, rauhtrockene, gründige oder abschilfernde Hautkrankheiten (Dermato-Mykosis, Variola, Syphilis, Lepra).
2. Chronische, flechtenartige, trockene Hautausschläge, welche mit rauher Abschilferung, Abblätterung oder Krustenbildung verbunden sind (Schuppenflechte, Impetigo, Ekzem u.ä.).
3. Der eingetrocknete, rauhe Wundschorf oder Pustelschorf im Gefolge von akuten Hautblüten.
4. Verallgemeinert angewendet zur Bezeichnung auch nässender, feuchter, dann aber juckender chronischer Hautausschläge bei Mensch und Tier, sofern sich dabei auch gelbe feste Krusten oder schuppene Stellen mit vorfinden.
5. Der Folgezustand namentlich der tierischen Räude, der Haar- ausfall (Alopecia).

Häufig wurden im Mittelalter anstatt Räude, "Rawden", "rauten", "ridig" (lat. scabies; franz. rogne; engl. scab oder mange) auch Bezeichnungen wie "Krätze", "Grind", "schebig", "aussätzig" gebraucht. Beschreibungen, die beim Pferd unter diesen Bezeichnungen laufen, deuten in der Regel auf die

Kopf-, Hals- und Steißräude (Sarcoptes-, Psoroptesräude) hin, welche sich gelegentlich auch hinter den Diagnosen "schuppen", "jucken" (lat. prurigo), "reiben" verbergen dürften.

Erstmalig im 15. Jahrhundert wurde der Ausdruck "speckhälsig" (ansonsten Bezeichnung für wulstigen Hals, auch Halsverrenkung, Tetanie) auf räudeartige Erscheinungen am Hals des Pferdes angewandt.

Mit "Rappen" (Rappigkeit, rapfen, repsich, respig, usw.) ist vielleicht die Beinräude des Pferdes gemeint. Nach HÜFLER (1899, 492) bedeutet "Rappe":

1. Rauhe Finnen- oder Krätzeknötchen auf der Haut des Menschen,
2. die Räude der Tiere, namentlich am Pferdefuß, wobei die Haare vom Sprunggelenk abwärts rauh, borstig, durch Sekret verklebt werden.

Die Chorioptesmilben selbst konnten im Mittelalter mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Sie müssen aber differentialdiagnostisch bei Hautveränderungen im Bereich der Fesselbeuge und darüber hinaus bis zur Krone bzw. zum Tarsal-(Carpal-)gelenk in Betracht gezogen werden, welche die Stallmeister je nach Lokalisation und Ausmaß mit den Krankheitsbegriffen Mauke, Strupfen (Straubfuß, Igelfuß), "gagenhuffig" ("egilhuffig" usw.), Rappen und verwandten Ausdrücken belegten.

Nachdem in der Antike das Krankheitsbild der Räude und deren Behandlung oft und zum Teil ausführlich beschrieben worden war, sind die Berichte aus dem Mittelalter zunächst dürftig. Die Landgüterverordnung KARL's des GROßEN erwähnt die Räude in zweierlei Hinsicht. Bei der Gespannstellung war sorgfältig zu prüfen, ob nicht auf dem Hof lahme kranke Ochsen, räudige Pferde und Rinder und kranke Haustiere irgendwelcher Art vorhanden waren, wodurch Schaden entstehen hätte können (FROEHNER 1954, 43). Zum zweiten durften kranke Rinder, räudige Pferde (caballos scabiosos) oder sonstiges krankes Vieh nicht als Schlachttiere gehalten werden (HOFNER 1954, 9), ein Verbot, das aus den besonderen Ansprüchen entstanden war, die an die Qualität des Fleisches für den kaiserlichen Hof gestellt wurden.

Ebenfalls als Seuchenverhütungs- und Sperrmaßnahme kann ein gut 600 Jahre später datiertes Gebot der Nürnberger Ratsbestimmung angesehen werden, mit dem Wortlaut:

"Unsere Herren vom Rat gebieten ernstlich, daß kein Fleischhacker noch jemand anderes, er sei Bürger oder Gast, kein räudiges noch blättriges Schaf noch Lämmer in die Stadt noch bei einer Meile Wegs zur Stadt hereintreibe, kaufe, noch absteche. Wer das Verbot überfährt, der müßte 5 Pfund neuer Heller geben und drei Jahre und eine (später 5) Meilen von der Stadt sein ohne Gnade. (Und man soll solcher Schafe verbrennen - wie auch sonst mit verdorbenen und minderwertigen Nahrungsmitteln geschieht - ...). Und welcher Knecht (Fleischergeselle) räudige Schafe hereinschickt, absticht oder hier verkauft, der müßte darum 4 Wochen in einem Turm liegen und eine Or (hora = Stunde) (ursprünglich einen Tag) am Pranger stehen und dazu 5 Jahre zehn Meilen (später 5) von der Stadt sein" (WAHL 1946, 3 f).

Die Lex Bajuvariorum (7. oder 8. Jh.) bestimmt (XVI 9) vier vitia bei Sklaven, Pferden und anderen Tieren als Gewährsfehler, nämlich "cecum, herniosum, cadivum, leprosum". Das sind nach FROEHNER (1954, 165 f) blind, dumm, schwindelig (bei Rind und Schaf drehkrank) und räudig. Nach Bestimmung des Walliser Gesetzes vom Jahr 940 galt die Räude (clauri) bei Schaf und Rind als Gewährsmangel. Beim Rind sollte die Gewährschaft bis zum St. Patrick-Tag (17. März) dauern, unter der Voraussetzung, daß der Käufer beschwor, das Tier auf eine gesunde Weide geschickt oder in einen Stall gestellt zu haben, in dem seit 7 Jahren keine räudigen Tiere waren. Für die Schafräude gab es vom Feste Toussaints (Allerheiligen) bis zum 1. April Gewähr (FIESELMANN 1922, 52; FROEHNER 1968, 121).

Das "Leech book" (1. Hälfte 10. Jh.), eine umfangreiche Sammlung von Heilvorschriften, enthält einige Zeugnisse der Frühgeschichte englischer Veterinärliteratur, darunter 2 Rezepte für die Räude der Pferde (Leechbook I. Kap. 88; Cockayne II S. 157):

"Wenn ein Pferd räudig ist, nimm stichwort (Kamille, Chrysanthemum chamomilla), gontweed (Gliederkraut, Achillea millefolium) und maythe (Gartenkamille, Anthemis nobilis), zerreiße (diese Pflanzenteile) gut, setze Butter zu,

drücke das unter Benetzung (mit Wasser ?) durch ein Seih-tuch, füge Salz hinzu und mische alles gründlich. Damit heilst du die Räude. -- Gegen Räude der Pferde nimm ash-throat (Eschen...?) und den oberen Teil der Pflanze gont-weed (Gartenkamille, *Anthemis nobilis*) und rosemary (Rosmarin, *Salvia rosmarinus*) und verreise (diese Pflanzen), koche sie in Fett und Butter, passiere sie durch ein Tuch und reibe damit ein" (FROEHNER 1932, 56).

In der 2. Hälfte des 9. Jahrhunderts hat MUHAMMED IBN AHI HI-ZAM ein Buch über Pferde und andere Tiere (Kitab al-Hail wal-Baitara) geschrieben. Es kann als eines der wichtigsten Werke auf veterinärmedizinischem Gebiet seines Jahrhunderts betrachtet werden (ERK 1976, 101, 103). Das 24. Kapitel behandelt neben weiteren Hauterkrankungen (Trichophytie, Papillomatose) die Räude der Pferde, welche auf Überfluß des Blutes zurückgeführt wird. Im 30. Kapitel werden die Krankheiten und Heilmittel beim Kamel, Rind und Schaf beschrieben. Die Räude war eine sehr bedeutsame Krankheit der Kamele; auch einige Ektoparasiten landwirtschaftlicher Nutztiere werden in diesem letzten Kapitel erwähnt (ebd. 102 f).

Nach FROEHNER (1934, 360; 1968, 551) war die Räude (Djarab) sogar die häufigste Kamelkrankheit und sehr lästig, da schwer heilbar, stark entstellend und ansteckend. Die Behandlungsverfahren bestanden aus Aderlaß, Auftragen von Teer, Erdharz, eingedicktem Kamelharn und Absonderung auf entlegene Weiden. Schwefel, Öle, Trane usw. sollen ebenfalls Verwendung gefunden haben (loc. cit.).

Möglicherweise handelt es sich bei einigen Hautleiden der Pferde, die im "Buch des Kabus" (1080) (FROEHNER 1929 b, 84 f), in der Tierheilkunde des IBN AL AWAM (12. Jh.) (FROEHNER 1930 a, 33, 39, 45 ff) und in ABU BEKR's Naserischem Buch (1322) (FROEHNER 1931, 17 ff, 40) beschrieben werden, um verschiedene Formen von Räude. Es kommen jedoch Dermatosen anderer Genese ebenso gut in Frage, insbesondere Dermatomykosen und Malleus oder im folgenden auch die Trombididose. IBN al-AWAM schreibt beispielsweise von "Juckausschlag, Flechte an (in ?)

den Ohren", "Juckausschlag am oberen Rand des Hufes" oder "Flechte am After", die das Pferd dazu treibt, sich überall an den Mauern den Schwanz zu reiben (FROEHNER 1930 a, 39, 45 ff). Juckende (räudige) Augenlider sollten mit Schwefel und Räude auf der Nase dazu noch mit Senf behandelt werden. Für die Räude in den Ohren empfiehlt er wiederum Schwefel zusammen mit Olivenöl (ERK 1960 b, 43). Nach ABU BEKR ergreift die "juckende Flechte" (Hekkah = franz. demangeaison) meist beide Ohren, entblößt sie von Haaren und läßt sie leicht anschwellen. Wenn man das kranke Ohr reinigt und abtrocknet, soll es bluten (FROEHNER 1931, 40). Eine andere Hautkrankheit "dscharab" (= franz. psore farcineuse, farcin) charakterisiert ABU BEKR folgendermaßen:

"dscharab, eine Art Kachexie (nach den Schriften der Alten), ist oberflächlicher Hautrotz. Hautrotz ist ansteckend. Er kann sich über den ganzen Körper verbreiten oder auf die Gegend des Schopfes, der Mähne und des Schwanzes beschränkt sein. Der Hautrotz sondert eine ätzende scharfe Feuchtigkeit ab, die die langen Haare an diesen Körperteilen zerstört. An den Stellen, wo der Hautrotz sitzt, kommt es zu Abschuppung, wie bei kleienartigem Kopfgrind. Wenn Abschuppung eintritt, wird die kranke Stelle rot. Ich habe mitunter ein Aussickern von gelblicher Flüssigkeit und von Blut beobachtet. Die Krankheit ist sehr schwierig zu behandeln und zu heilen, nicht weniger schwierig als baras und bahak (nach FROEHNER 1931, 17, 20 = weiße Flechte und weißer Aussatz), wenn man nicht über einen Tierarzt verfügt, der sie mit Klugheit und Vorsicht anzufassen versteht und die richtigen Medikamente verordnet (FROEHNER 1931, 20).

Unter besonderer Berücksichtigung der Kontagiosität der Krankheit läßt ABU BEKR betroffene Tiere vorsorglich absondern. Als Aufgabe der Therapie sieht er es an, "die Krankheit aus dem Inneren an die Oberfläche des Körpers zu treiben", wofür er Aderlaß an Hals und Wangen vorschlägt, sowie lokale und systemische Behandlung (ebd., 20 f). Offensichtlich sah sich FROEHNER durch die französische Übersetzung von "dscharab" mit "farcin" veranlaßt, die Krankheit hier als Hautrotz zu interpretieren, obwohl die beschriebene Symptomatik mehr auf chronische Räude hinweist.

Die Pferdeheilkunde des IPOCRAS INDICUS, dessen Name zu häufigen Verwechslungen mit dem Arzt HIPPOKRATES Veranlassung gab,

stammt angeblich aus dem 6. Jahrhundert. Das ursprünglich in Sanskrit geschriebene Werk soll ins Arabische und daraus im 12. Jh. ins Lateinische übersetzt worden sein. IPOCRAS füllte mehrere Seiten mit Räuderezepten und unterschied zwischen Räude, sehr starker Räude, alter hartnäckiger Räude und nicht näher benannten "anderen Formen der Räudeerkrankung". Lokalisiert sei das Übel an Hals, Brust und Schwanz. Die Behandlungsverfahren sind vielfältig.

"177. Ein Heilmittel bei der Räude des Pferdes. Bei diesem Leiden empfiehlt es sich, Rabenkot, Menschenharn, Salz, Ruß, der in der Küche zu finden ist, und Lorbeeröl in einem Gefäß miteinander zu vermischen und dann mit der Hand so kräftig wie nur irgend möglich einzureiben. Du mußt jedoch wissen, daß am Anfang dieser Erkrankung das Pferd solange nicht zur Ader gelassen werden darf, bis sich der Ursprung dieses Leidens zeigt. Dann aber muß das Tier am Hals zur Ader gelassen werden, wenn die Räude am Hals war; ist sie aber an der Brust, muß man es dort zur Ader lassen und man muß dieses am Schwanz tun, wenn sich die Erkrankung an ihm zeigt" (SPONER 1966, 97).

Als beste Medizin gilt IPOCRAS zufolge ein Liniment aus Schwefel, Efeu und Öl, das so heiß aufzutragen sei, wie man es mit der Hand gerade noch ertragen könne. Eine andere Einreibung setzte sich aus Knoblauch, Lorbeerfrucht, Quecksilber (1/6 Unze) und Essig oder Wein zusammen (223. Kap.) (ebd., 111).

Weitere Heilverfahren:

"158. ... Hat ein Pferd Räude, so nimm Quecksilber, den silbernen Schaum des Schwefels, Lorbeeröl, Linsen, wildwachsende Trauben, Bienenlarven und malanti und elimbalo (?). Reibe damit das Tier ein, denn so wird es geheilt werden...

Bei sehr starker Räude nimm Lorbeeröl, Myrthe, Salz und sehr scharfen Essig. Koche das alles zusammen und reibe damit das Pferd ein...

Auch bei anderen Formen der Räudeerkrankungen empfiehlt es sich, wildwachsende getrocknete Trauben, Blätter der Weißbuche und des Weißdorns, Bienenlarven und Öl miteinander zu vermischen und das Tier damit einzureiben, denn dadurch wird es geheilt" (SPONER 1966, 91).

Nußbaumwurzel und Apioswurzel (*Euphorbia apios*) vermischt mit Schweinefett, Zitrone und sehr scharfem Essig soll sowohl bei Verletzungen am unteren Teil des Fußes als auch bei Räude helfen (176. Kap.) (ebd., 96).

In Kapitel 47 bis 53 bespricht IPOCRAS die Therapie von "alter hartnäckiger Räude und allen Krankheiten, die im Inneren des Pferdes sind und nicht erkannt werden können und über die Würmer, die im Körper des Pferdes heranwachsen". Eine solche Verknüpfung ist daraus zu verstehen, daß man die Räude ebenfalls auf endogene Ursachen, nämlich schlechte Säfte zurückführte. Und aus dieser Sicht war es auch logisch, wenn man versuchte, die Wurzel des Übels zu beseitigen, indem man das Pferd zunächst einer den Körper reinigenden Kur unterzog. IPOCRAS verordnet hierfür (47. Kap.), das Tier mindestens 24 Stunden hungern zu lassen, es anschließend nur mit Heu zu füttern und ihm insgesamt 2 Libra Sesamöl mit kaltem Wasser vermischt einzugeben. Die Kur sei möglichst im Winter zu machen, da sie dann wirksamer ist. Ist eine Behandlung im Sommer nötig, muß die Medizin um die Hälfte reduziert und dem Pferd viel zu Saufen gegeben werden, "damit das Öl in seine Blutgefäße eintreten kann". Unverhältnismäßig brutal mutet die folgende Radikalkur an, die IPOCRAS aber für eine sehr heilkräftige Medizin hält:

"Sollte gerade die Zeit sein, in der viele Kräuter wachsen, so gib ihm diese oder die Blätter der Weinrebe oder der Zichorie. Sind keine von diesen Kräutern zu finden, gib ihm in Wasser befeuchtetes Heu. Durch diese Behandlung empfindet das Pferd Schmerzen und große Qual und kann nicht fressen, säuft aber viel Wasser, deshalb stelle vor ihm ein Becken mit Wasser und lasse es saufen, soviel es will. Auf diese Weise kann sich aber das Pferd an einem Tage innerlich reinigen und so bis zum nächsten Tage ohne Beschwerden stehen" (SPONER 1966, 63 f).

Andere Heilverfahren "für dieselbe Krankheit" bestanden dagegen ausschließlich in äußerlicher Behandlung (48. Kap.):

"Koch Lebermoos in Wasser und wasche damit das Pferd gut ab und lasse es sich dann an der Sonne aufhalten, bis das Fell gut abgetrocknet ist. Dann nimm Leder, spanische Fliegen, Bergsalz und schwarzen Kümmel, zerreiße alles gut, koche es in Öl und lasse es wieder ein wenig abkühlen. Damit reibe dann das Pferd ein und führe es danach erneut an die Sonne. Diese Behandlung muß du drei Tage lang ausführen, danach wasche alles vom Körper ab und bestreiche ihn mit Lehm und schließlich mit Sesamöl" (ebd., 64).

Des weiteren empfiehlt IPOCRAS, das Pferd mit Lebermoos und heißem Wasser zu waschen, mit einer aus Arsenikerz, Salz und Essig hergestellten Salbe einzureiben und es zuzudecken, damit es nicht auskühle. Nach Abwaschen der Salbe sollte wiederum Sesamöl aufgetragen werden. "Bei Anwendung dieses Heilverfahrens wird das Fell des Pferdes vollkommen zerstört und verbrannt, beinahe wie abgehäutet erscheinen" (51. Kap.).

"52. Tue in mehrere Futterrationen des Pferdes 3 bis 7 Rizinussamen. Außerdem verfertige die oben beschriebene Salbe und reibe damit - sowie mit Quecksilber - die Haarflechte und den Schwanz des Pferdes ein. Nimm weißen Nieswurz, zerreibe ihn und bereite ihn mit Petroleum zu; bestreiche damit die Flechte und lasse danach das Pferd sich an der Sonne aufhalten. Diese Behandlung muß zwei- oder dreimal durchgeführt werden, jedoch nicht, wenn dem Pferd die Haare ausfallen".

In jenem Fall sollte die betreffende Stelle mit gepulverter Pinienrinde und Öl bestrichen werden, was den Juckreiz lindern und die Haare wieder wachsen lassen würde (SPONER 1966, 64 f). Anderenorts (205. Kap.) sieht IPOCRAS die Ursache für das Ausfallen der Schwanzhaare in krummbeinigen Lebewesen, "stikidei" genannt, die von Hand abgelesen werden könnten. Außerdem wird der Leser angewiesen, den Schwanz mit Essig und Salz, dann mit Eibischwasser sorgfältig zu waschen, Linden-saft gekocht mit Leinsamen und Wein aufzutragen, oder statt dessen Fuchs- oder Bärenfett zu verwenden (ebd., 106). Die Erreger der Steißräude (Psoroptes - Milben) sind bei einer Größe von durchschnittlich 0,2 - 0,3 mm für das bloße Auge nicht sichtbar, können also mit "stikidei" nicht gemeint sein, eventuell aber Läuse, Haarlinge oder Lausfliegen. Im übrigen verschreibt IPOCRAS bei Räude Dattelsaft, Sohle einer Sandale, gebrannte Tamarinde, ein Kraut namens Papeyerried, Grünspan, Wurzel des Pflaumenbaums und Pech in unterschiedlicher Aufbereitung (50., 53., 101., 218. Kap.) (SPONER 1966, 64 f, 77, 110).

Dem Hautrotz wird die Räude gleichgesetzt (152. Kap.), indem IPOCRAS erklärt, daß es 4 Formen einer Hustenkrankheit gibt, nämlich die "feuchte", die "ätzende", zum dritten die "rheu-

matische". Die andere (vierte) Art, welche "über der Haut" genannt werde, sei die Räude (ebd., 88 f).

Im Altertum gaben zwar schon CHIRON (§§ 171, 172) und dessen Ausschreiber VEGETIUS (I,5) eine Möglichkeit an, "scabies" von "maleus" zu differenzieren, als nach ihrer Aussage die Räude, im Gegensatz zum Malleus, weniger gefährlich und nicht tödlich sei. Die Veterinäre des Mittelalters bringen dagegen wenig wesentliche Unterscheidungsmerkmale zur Diagnostik (RIECK 1968, 280).

Unter den 36 Rezepten des Meister ALBRANT durften auch solche für Räude nicht fehlen. So kurz ALBRANT's Werk "Von der rossen ertzney" (13. Jh.), das erste deutsch verfaßte Roßarzneibuch auch ist, gehört es doch zu den wichtigsten Schriften, die es in der altdeutschen Literatur gegeben hat (EIS 1960, 1 f).

"17. Swelich ros revdich ist,
so nim swebel und altz smer und striphvurtzen und menschen
harm und reib daz under ein ander. Und salb im dy pain da
mit an einer sunn oder in einer stuben" (ebd., 17).

ALBRANT gibt bei Räude also Schwefel, altes Schweinefett, Stripfwurz und Menschenharn zur Salbe vermischt als Heilmittel an. Nach EIS (1939, 35) nimmt die Bezeichnung "Stripfwurz" ihr Bestimmungswort von der Krankheitsbezeichnung "Strupfen", welche die Rappigkeit oder Räude meint. Aus einer hundert Jahre jüngeren Handschrift geht hervor, daß es sich bei dieser Pflanze eigentlich um die Ochsenzungenwurzel (*Radix anchusae*) handelt (loc. cit.). ALBRANT's Empfehlung gegen die Rappigkeit (Chorioptes-Räude ?) heißt:

"35. Welch rozz räppig ist,
dem wasch die raeplichait mit chaltgozen und mit harm,
uncz dy rawden abvallen. Darnach nym sawin taig und pint
ymen darauff drey tag, uncz ym daz har abvalle. Und nym
dann alcz smer und temperir daz mit chöchsilber und mit
swebel. Und streych daz oft dar an: so wiert ym pazz"
(EIS 1960, 20).

Verschiedene ALBRANT-Handschriften aus dem 15. Jh. beschreiben eine identische Rezeptur für rüddige Pferde (EIS 1939, 129, 143; EIS 1967, 367; SIMMET 1955, 65).

Vielleicht sollte mit folgender Maßnahme ebenfalls die Beinräude behandelt werden:

"20. Swelich ros hagenhuof ist,
so mach ein chalchez von aschen aus magen halm und wasch
iz da mit. Und smir iz dich mit smerb gemischt mit sweuil
und mit chochsilber, und pint imz dar über. Und se grun-
spat dor in und bestreich iz dann mit lein oel: so wirt
ez gesunt" (EIS 1960, 18).

In den folgenden Jahrhunderten erfahren die ALBRANT-Rezepte vielfache Bearbeitung und Ergänzung. Die BRESLAUER AUGUSTINER (14. Jh.; Rez. 13) verwendeten nur Schwefel, Fett und Spangrün (Vitriol) zur Räudebehandlung (EIS 1939, 114). POSENIANIE (1361 - 1366; Rez. 45) ersetzt demgegenüber das Spangrün durch pulverisierten Menschenkot. Zugleich empfiehlt er statt dessen nur Hühnermist zu gebrauchen und das Pferd mit Harn zu waschen. Im Fall von Rappigkeit (Rez. 38) brennt POSENIANIE die Haare und den Grind sauber aus und schmiert Schwefelsalbe darauf, bis es geheilt ist. Das gleiche Verfahren wird bei einem Pferd verordnet, das "halhuwek" (straubfußig) ist, (Rez. 39) (ebd., 119). SIEGMUND von KÖNIGSGRÄTZ (1435; Rez. 17) fügt dem Räudemittel der ältesten Handschrift Spangrün hinzu (EIS 1939, 124). Der "Preußische Text" (2. Hälfte 15. Jh.; Rez. 13) folgt dem und empfiehlt ergänzend dazu (Rez. 28) Schwefel, Spangrün, Kupferwasser, Ochsenzungenwurzel und Schweinefett warm zur Salbung, womit auch ein "speckhalsig pfert" geheilt werden könne (ebd., 143, 145). Zu den Ingredienzien einer anderen Salbe zählten geriebener Pfeffer, Lorbeer, zu Pulver gebranntes Kupferwasser und Alaun. Das ganze mit Walrat und Lorbeeröl vermischt sollte nicht nur einem Menschen das grindige Haupt heilen, sondern genauso zur Behandlung eines Pferdes angebracht sein, "das do gryndeucht ist umbe die fuße ader under der knyেকে" (ebd., 143 f). Die "Preußische Kompilation" (15. Jh.) begnügte sich einmal damit, die "ruden" mit Schwefel und Spangrün einzureiben (Rez. 15), in Rezept 43 wird dagegen angegeben, die rüdigen Stellen vorher mit Lauge abzuwaschen, mit einem Tuch bis zum Bluten abzureiben. Ähnliches steht in Rezept 75 unter der Überschrift "Wen eyn pferd gryn-

decht ist", nur daß dort die Schwefelsalbe mit Alant anstatt Vitriol kombiniert wird. Wenn ein Pferd "das jucken" (Preußische Kompilation, Rez. 44) hatte, sollte die betreffende Stelle mit einem heißen Eisen gebrannt, roggenes Brot aufgelegt und anschließend die Wunde mit Spangrün bestreut werden, "so wirt es gesunth" (EIS 1939, 135, 138, 141).

"85. Welch ros sich reybet. so mache swebel also meel und missche das under alt smer" (ebd., 141).

Eine kurze, prägnante Darstellung liefert JORDANUS RUFFUS (De cura epuorum, 1250 n. Chr.) zur Symptomatik der Pferderäude, beruft sich aber ätiologisch auf dieselben Ursachen wie IPOCRAS.

"De roigne et de mengison qui vient en la crigne et en la coue

Manchmal befällt Räude oder Juckreiz den Hals des Pferdes seitlich entlang der Mähne und der Schwanzwurzel. Die Haare fallen dann bis zur Wurzel aus, weil sich das Pferd so senr an seinem Hals und seinem Schwanz reibt. Manchmal entstehen auch böse Abschürfungen und das durch Überfluß an Blut und verdorbenen Säften. Diese Krankheit wird gemeinhin Räude oder Juckreiz genannt" (KLEIN 1969, 177).

RUFFUS stellte ein dreiteiliges Behandlungsschema auf, welches in vergleichbarer Weise im 13. und 14. Jh. von den meisten Stallmeistern beschrieben wurde, wobei jedoch die Zusammensetzung der Drogen stark variierte:

1. Aderlaß am Hals des Pferdes
2. Abkratzen der rädigen Stellen bis zum Bluten
3. Feuchtwarme Einreibungen 2 mal täglich bis zur Heilung mit einer Salbe aus Schwefel, Salz, Weinstein, Essig und Öl.

Als gute Mittel galten RUFFUS zufolge auch Bleiglätte mit starkem Essig und Öl vermischt oder starker Essig mit Kinderharn und "ius dorfligues" (Orangensaft ?) (KLEIN 1969, 177 f.). Nannte RUFFUS bisher nur die Hals- und Steißräude, so findet sich unter der Überschrift "Des crevaces" (= dtsh. Rappen) vielleicht ein Hinweis auf die Chorioptes-(Fuß-)räude, wenn er auch die folgenden Erscheinungen auf Stallmist und sehr trockene Beinhaut zurückführte:

"Ähnliche Krankheitssymptome [wie bei Mauke] erscheinen auch an den Gelenken, die zwischen Bein und Fuß des Pfer-

des liegen. Sie zerstören die Haut und lassen sie durch Räude aufplatzen. Manchmal entsteht ein heftiges Brennen wie Feuer" (KLEIN 1969, 197).

Vor der eigentlichen Therapie läßt RUFFUS die Haut enthaaren, wozu er eine heiße Lösung herstellen ließ aus 3 Teilen ungelöschtem Kalk und 4 Teilen Auripigment (Arsenik), die gerieben, mit Wasser gekocht und soweit reduziert werden sollte, bis sie stark genug war, eine Hühnerfeder sofort zu entfедern. Es folgt die Anweisung, das betroffene Gebiet mit Wasser nachzuwaschen und am folgenden Morgen nochmals mit Essig zu reinigen, bevor man das Bein mit einer aus Hammeltalg, Wachs und Fichtenharz bestehenden Salbe 2 mal täglich einrieb (ebd., 195 f). RUFFUS führt noch eine weitere Salbe an, "da sie so wunderbar gegen 'grappes' und crevaces wirkt":

"Nehme fünf Unzen Ruß, drei Unzen Grünspan, eine Unze Auripigment, acht Unzen Honig. Alles wird gut vermischt und dann zum Kochen gebracht. mit ungelöschtem Kalk wird es so lange gründlich gemischt, bis es so dick ist wie eine Salbe" (KLEIN 1969, 197).

Als weitere "wirksame" Mittel bei Rappen sind Kinderurin, Apfelsinensaft und Orangenmus angeführt. RUFFUS hielt es für heilsam, das Pferd morgens und abends ins Meerwasser zu führen. Im allgemeinen aber mußte das Tier vor Nässe und Schmutz geschützt werden (ebd., 198).

ALBERTUS MAGNUS (lib. XII, §§ 56, 81 - 83) konnte sich ebenso wenig wie seine Zeitgenossen RUFFUS und THEODERICH von CERVIA und andere an der Tierheilkunde interessierten Männer des ausgehenden Mittelalters, wie CRESCENTIUS, RUSIUS und SALAMIELLA davon lösen, die Genese der Räude im Sinne der Humoralpathologie aus der Disharmonie der Körpersäfte zu erklären. In rechtzeitigem Aderlaß wurde die beste Maßnahme gesehen, Pferde davor zu bewahren, daß sie aus "Vollblütigkeit" Hautkrankheiten, wie Geschwüre ("ulcera"), Juckausschlag ("prurigo"), Grind ("impetigo"), Ekzeme ("serpigo") oder die Räude ("scabies") bekamen (WIEMES 1938, 10 f). Auch in der Räudebehandlung geriet der Aderlaß bei den genannten Autoren schon beinahe zur Pflicht. ALBERTUS unterscheidet "prurigo" von "scabies", welche sich aus erstgenannter entwickeln könne.

Beides kann sich sowohl auf die Sarcoptes- als auch die Psoroptesräude beziehen. Ebenfalls nicht ganz auszuschließen ist die Trombididose, da dieses Leiden nach ALBERTUS hauptsächlich im Herbst auftrat:

"81 Eine Krankheit wird Prurigo genannt, von prurire jucken oder brennen. Bei dieser Krankheit ist das Pferd bemüht, sich durch Knabbern mit den Zähnen zu jucken, und es steht gern dauernd... Das Leiden zeigt sich zuerst an der Haut des Halses mit kleinen Geschwüren und breitet sich über die ganze Haut und über den ganzen Körper aus, wobei das Pferd die Haare verliert. Wenn die Behandlung nicht schnell eingeleitet wird, entwickelt sich daraus die Räude" (WIEMES 1938, 44 f)

Die Ursachen dieses Leidens sieht ALBERTUS in verdorbenem Blut, großer Arbeitsleistung bei ungenügendem Futter, Fettwerden des Pferdes, ohne zur Ader gelassen zu werden und schließlich in mangelnder Hautpflege und Unterkühlung, wenn man das Tier verschwitzt stehen ließ. Den lateinischen Namen "scabies" leitete ALBERTUS etymologisch von "squama" (Schuppe) ab, "weil sich bei ihr etwas wie Fischschuppen oder Eisenhammerschlag von der Haut löst". Im Gegensatz zu den oben zitierten Faktoren, die zwar teilweise als begünstigende Umstände wirken konnten, werden die im folgenden angeführten Übertragungsweisen der Räude unserem heutigen Wissensstand durchaus gerecht:

"Sie entsteht zuweilen auch, wenn ein Pferd mit einem anderen zusammensteht, das an Räude leidet, und beide sich gegenseitig benagen... sie zur gleichen Zeit Futter erhalten, und von der gleichen Stelle, an der vorher das räudekranke Tier Futter genommen hat, hinterher das andere sein Futter nimmt, oder wenn sich an der gleichen Stelle eines nach dem anderen scheuert, oder das räudekranke und gesunde Tier mit dem gleichen Lappen und Striegel geputzt werden" (WIEMES 1938, 46 f).

Die Haut wurde mit warmem Fett eingerieben und am dritten Tag mit warmer Lauge von Gerstenstrohasche, starkem Bier oder einer Reihe anderer Dekokte (Andorn, Birke, Benediktenkraut, Efeu, Zweige und Spitzen des Zwergholunders) gewaschen. Anschließend mußten die juckenden Hautpartien gut gestriegelt und nach dem Trocknen einer weiteren Salbenbehandlung (Abb. 1) in der Sonne oder am Feuer unterzogen werden. Diese Salbe setzte sich aus den Wurzeln der roten Klette (*Radix rubra campestris*), Wasserschierling und altem Fett zusammen.



Abb. 1: "prurigo" Aus der Pferdeheilkunde des J.A. DE SALAMIELLA (SCHWARTZ 1945, 72)

"Um das Leiden zu heilen, wird außerdem Brunnenkresse und roter Andorn, weil er wirksamer ist als anderer Andorn, mit Ruß gut verrieben und gemischt und das Pferd an den wunden Stellen gut eingerieben" (WIEMES 1938, 46 f).

Die Therapie bei Scabies ist vergleichbar, wurde aber mit schärferen Mitteln betrieben, beispielsweise folgender Seifensiederlauge ("capitellum"), die geeignet war, die Haut sofort zu enthaaren:

"Drei Teile Asche von einer Esche und zwei Teile Asche von Bohnenstroh, ein Teil ungelöschter Kalk, werden gut gemischt und in einen Topf geschüttet, der im Boden ein Loch hat, und gut zusammengerüttelt und gepreßt. Das was durch das feine Loch hindurchläuft, wird in einem reinen Topf aufgefangen, nachdem es durch die Asche gefiltert ist. Wenn man feststellen will, ob das, was man hergestellt hat, auch gut ist, hängt man ein Hühnerei vorsichtig an einem Faden mitten hinein. Wenn das Ei schwimmt ist die Lauge gut ... Nachdem die Wundstellen nach solch einer Waschung trocken geworden sind, werden sie an der Sonne oder am Feuer mit einer Salbe eingerieben. Diese enthält gepulverten Schwefel, Alaun und schwarze Nieswurz, 1 1/2 Pfd. zu gleichen Teilen, von der pulverisierten Pflanze, die Pferdefuß oder Pferdehuf (pes equi, ungula caballina) heißt und von Quecksilber je drei Unzen, drei Pfund altes Fett" (WIEMES 1938, 46 ff).

Weiterhin empfiehlt ALBERTUS (§ 83) ein öliges Destillat der Birkenrinde. Ausgezeichnet gegen alle Arten von Räude und andere Hautkrankheiten der Pferde soll ein durch Extraktion aus Hirschhorn, Eschenholzsaft, Holundermark, Saft des wilden Apfelbaums und Schwarzdornrinde gewonnenes Öl wirken, das allerdings mindestens 3 mal täglich eingerieben werden mußte und 6 oder 9 Tage nicht entfernt werden durfte (ebd., 48 f).

ALBERTUS hatte auch den Hundekrankheiten in seinem Tierbuch (lib. XXII tract. 2 cap. 1.) einen Abschnitt gewidmet. Zu den 9 Leiden, die die Hunde angeblich häufiger bekommen, zählte er die Räude, die man zusammen mit Impetigo und starker Lepra als eine Krankheit betrachtete:

"Accidunt autem cani ut frequenter novem infirmitates, scilicet scabies sive impetigo vel forte lepra quod totum pro una computamus infirmitate..." (STADLER 1921, 1365).

Als Ursache gibt ALBERTUS lange und dichte Haare an, derentwegen sich die Hunde nicht von bösen Dämpfen reinigen könnten, weshalb ihre Haut böse, rüdig und stinkend wird. Wie bei der Pferde räude sollte die Therapie durch Aderlaß eingeleitet werden, hier aber an allen 4 Beinen, gefolgt von Einreibungen mit einer Quecksilber-Schwefelsalbe. Waschungen mit dem Absud von weißer Lupinie oder Salzwasser hält ALBERTUS ebenfalls für geeignet (loc. cit.). MÜNSINGER, der in seinem Werk "Von Falken, Hunden und Pferden" (1460) entsprechende Kapitel aus ALBERTUS' Tierbuch herausgenommen, übersetzt und bearbeitet hatte, gibt "impetigine vel lepra vel scable" wieder mit "schebig, gryndig, kreczig oder usseczig" (LINDNER 1962 b, 147). Das Quecksilber läßt MÜNSINGER bei der Behandlung weg, hält sich aber sonst an die genannten Rezepte (loc. cit.).

MOAMIN (1241) war der Ansicht, es sei nützlich Hunde getrennt anzubinden, "denn ihre gegenseitige Annäherung macht sie schmutzig, rüdig und krank" (MATTHEIS 1967, 43). Bei den von

MOAMIN mit der Asche eines ungereinigten Schwammes behandelten "Würmern in den Ohren der Hunde" (ebd., 48) dürfte es sich um Ohrmilben (*Otodectes cynotis*) gehandelt haben. IPOCRAS (113. Kap.) hatte dasselbe Vorgehen beim Pferd beschrieben (SPONER 1966, 80).

Im Kynosophion (Kap. 40, 41, 61) des PEPAGOMENOS (2. Hälfte 13. Jh.) werden drei Räudemittel aufgezählt: a) eine Salbe aus Bleiweiß (*Cerussa*, *Plumbum carbonicum*), Harz, Rindertalg, Butter und Mastix, b) eine Einreibung aus Hunde- oder Igelfett, Harz und Hundspflanze (vielleicht Gemeine Hundszunge, *Cynoglossium* off. L.), c) letztlich sei auch ein Gemisch von Essig, *Saxifraga* und Butter geeignet, den Hund von Räude zu kurieren (OMIECZYNSKI 1924, 22 f, 25).

Unter den Ärzten, die sich im Mittelalter auf veterinärmedizinischem Gebiet betätigten, hat THEODERICO dei BORGOGNONI, Bischof von Cervia, eine besondere Bedeutung als Schriftsteller und Praktiker erlangt (DOLZ 1937, 5). Die Räudekapitel in THEODERICH's "Mulomedicina" (um 1265) unterscheiden sich nicht übermäßig von denen des RUFFUS und ALBERTUS. Aderlaß an der Drosselvene wird wiederum als erste Maßnahme bei "Räude und Hautjucken an verschiedenen Körperteilen" der Pferde verordnet. In dem weiteren Vorgehen unterscheidet THEODERICH (Kap. 24.) aber streng zwischen Hautjucken am Hals und Schwanz infolge von Staub, Schmutz und als Ausdruck von Vollblütigkeit, und der Räude am Schwanz, die aus scharfem salzigen Phlegma entsteht. In letztgenanntem Fall läßt er die Vene nahe des Schwanzes zweifingerbreit brennen und das Pferd an den Innenseiten der Schenkel zur Ader. Ebenfalls nützlich sei es, die juckende Stelle mit lauwarmer Lösung von schwarzem Kümmel und Milch einzureiben (DOLZ 1937, 60 ff), wie es auch IPOCRAS (50. Kap.) beschrieben hatte. Ansonsten sollten erkrankte Hautpartien 3 oder 4 mal mit Lauge, Seife, sodann mit in Essig gekochter Kleie oder einem Dekokt von Lupinen, Tausendgüldenkraut und einem Cassucar genannten Stoff vermischt mit Aloe gewaschen werden. Nach Skarifikation der Stellen

empfiehlt THEODERICH Salben, beispielsweise folgender Zusammensetzung: Schwefel, Weihrauch, Soda, Weinstein, Eschenborke, Vitriol, Grünspan, weiße und schwarze Nieswurz, Alpenveilchen, gekochter Eidotter, Öl. Um der Ansteckungsgefahr vorzubeugen, sollten erkrankte Pferde von den übrigen isoliert werden (DOLZ 1937, 60 ff). Von ähnlichen Erscheinungen wie bei Räude berichtet THEODERICH (Kap. 45.) in Zusammenhang mit "crepaciae" (Mauke, Dermatitis madidans), wobei sich starke Parallelen zu RUFFUS zeigen.

"Dies Leiden tritt auf zwischen dem Fesselgelenk und dem Fuß oder Huf auf der Beugeseite; es erzeugt im Gelenk Jucken und dauerndes Brennen wie die Räude. Auf verschiedene Weise bringt es die Haut zum Bersten" (KLÜTZ 1936, 76 f).

Ätiologisch erklärt THEODERICH diese Krankheit im Gegensatz zu RUFFUS als Folge feuchter Beine, einem Faktor, der natürlich als Wegbereiter für die Chorioptesräude eine Rolle spielt. Die dafür beschriebene Behandlung stützte sich im Grunde auf die in der Räudebekämpfung bewährten Laugen, Schwefel-Quecksilbersalben, Kalklinimente, Terebinthenharz und einige weitere Zutaten.

"Ein Mittel gegen die Krankheiten crepaciae, Räude, Kleingrind und Mauke. Nimm 8 Den. Kot, 2 Denar Sinopische Erde, 6 Den. Fichtenharz, 6 Den. des Apostelmittels, 3 Den. Schwefel, 3 Den. Olivenöl, 6 Den. Schweinefett, 16 Den. Quecksilber, 3 Den. Weihrauch, 6 Den. Honig, daraus eine Salbe. Zuerst wäscht man die kranke Stelle mit Lauge, dann mit Essig. Damit salbe man erst, wenn man die Stelle ordentlich abgetrocknet hat, von Abend bis Morgen. Das hat 3 Wochen hindurch zu geschehen" (KLÜTZ 1936, 76 ff).

PETRUS de CRESCENTIIS setzte mit seinem Werk "Ruralium commodorum" (1304 - 1309) die Tradition römisch - italienischer landwirtschaftlicher Schriften fort, die auch Kapitel von veterinärmedizinischem Interesse enthalten. Infolge seines klaren Inhalts, leichtverständlichen Stils und der meist kritischen Berücksichtigung zeitgenössischer Praxis und alter Überlieferung war sein Werk für drei Jahrhunderte das europäische Handbuch der Landwirtschaft (BODENHEIMER 1928, 184). Diesen Ausführungen liegt eine deutsche Übersetzung des 16.

Jahrhunderts zugrunde, das 3. Buch des "New Felddt vnd Ackerbaw" (ed. PETER SCHMIDT, Franckfurt am Mayn 1583).

CRESCENTIVS kannte die Räude bei Pferden und landwirtschaftlichen Nutztieren. Wenn ein Pferd "schöbicht oder grindig" war, sollte man nebst Aderlaß und lokaler Behandlung einen Trank aus pulverisierter Cucumeriswurzel, Salpeter und Weißwein eingeben. Die äußere Behandlung bestand in teilweise recht aufwendigen Wasch- und Schmierkuren. CRESCENTIVS läßt beispielsweise eine aus Schwefel, Pech, Asphalt und Butter hergestellte Salbe "durch viel Personen / eine gute weil schmieren" (SCHMIDT 1583, 145). Anderes ist von ALBERTUS (Kap. 83) oder einer gemeinsamen Quelle entlehnt.

Die Beinräude will CRESCENTIVS folgendermaßen geheilt wissen:

"Wenn ein Roß an den Schenckeln räudig vnd schäbicht würd / du solt vorhin das räudige Ort bescheren / darnach den Gebresten mit Wachholderöle / vier tage nach einander Abends vnd Morgens schmieren / vnd den Gaul in kein Wasser reiten lassen / das Haar sey jm denn vorhin widerumb gewachsen / Auch möchte man jnen einen Schnitt kreutzweiß mit eim Messer geben / vnd sie heilen" (ebd., 144).

Im Fall, daß ein Rind grindig würde, sei es mit einer Mischung von geriebenem Knoblauch, Bohnenkraut, Schwefel, Weinessig, Galläpfel, Katzenmünzsaft oder Andornsaft und Ruß einzureiben. Weiterhin empfiehlt CRESCENTIVS, die mit Krätze befallenen Stellen mit Rinderharn und zerlassener alter Butter zu waschen oder mit in Wein zerlassenen Harz zu schmieren (ebd., 116).

Von CRESCENTIVS wird erstmalig die Schweineräude erwähnt:

"Für die Krätze / vnd das geschwellen des Halßäpflins / neme man gestossen Saltz mit Rockenmehl / vnd reibe sie darmit" (ebd., 124).

Schafe würden CRESCENTIVS zufolge grindig (räudig), gerne husten, oft bluten (Milzbrand) und die Pest bekommen. Während die drei letztgenannten Krankheiten angeblich unheilbar und erblich (= ansteckend) sind, werden der Räude diese Eigenschaften nicht zugesprochen. Ätiologisch führt er das Beweiden sehr feuchter, sumpfiger und moosiger Wiesen an. Auch

Dornenbüsche, Hecken, Stauden, Disteln und ähnliches mache die Schafe rüdig ("schebicht") und verderbe ihnen die Wolle, weshalb der Schäfer solche Orte vorsorglich zu meiden habe (ebd., 129). Schließlich macht CRESCENTIUS noch den Tau dafür verantwortlich, daß Schafe "am Knie" die Räude bekommen. Abgesehen von lokaler Behandlung mit Pech, Essig und Schweineschmalz, soll man den Schafen dazu Maul, Zunge und Kinnbacken mit Ysop und Salz einreiben (ebd., 131).

Georgicorum

Lib.iii. CXXVII



Abb. 2: Rüdige Schafe werden durch Auftragen von Salben, Aderlaß und durch Entfernen von Krusten mit einem Schabeisen behandelt. Aus P. Vergilii Maronis -- Georgicorum Lib.III, CXXVII - Jacopus Sacon, Lyons, 1517 (RONCALLI 1987, 194)

Folgende Arznei soll nicht nur bei Räude, sondern auch wider die Läuse such der Schafe gut sein:

"...so sol man deß Schwefels vnd Galgans eines so viel als deß anderen nemen / zerstoßen / vnd mit weissen Rasis / Kamper vnd Wachs vermischen / ein Salblein darauß machen / darnach das rüdig Schafe drey abend nach einander damit schmieren / vnd widerumb mit guter scharpffer Lauge / oder mit Meerwasser / oder sonst gemeinem Salzwasser abwäschen" (SCHMIDT 1583, 130).

Eine im Jahr 1602 in Augsburg verlegte Ausgabe des "New Feldt und Ackerbaw" enthält ein weiteres Mittel, mit dem CRESCENTIIUS in der Räudebekämpfung sowohl prophylaktisch als auch therapeutisch gute Erfahrung gemacht haben will:

"Es ist auch den reudigen Schaffen gar gut und kan ihnen leichtlich geholffen werden / wenn man Öltrüsen nimbt (je frischer dieselben seind / je kräftiger man sie befindet) und reibet die Schaffe wol darmit. Solches mag man brauchen auch zu einer Vorsorg / denn sie werden darnach keimale schebig: Und welche schon rüdig seind / dieselben heilen daruon / wie denn solches die Erfahrung bezeuget" (LOOSE 1936, 9).

Der französische Schäfer JEHAN DE BRIE (1379) unterscheidet die Rückenräude von der schlimmeren, "die aus der Nase kommt". Zur Behandlung wird eine Salbe vorgeschlagen, die sich aus altem Fett, Quecksilber, Alaun, Grünspan, Kupferausschlag und der Asche von Weinreben zusammensetzt, gleichzeitig aber davor gewarnt, diese Salbe wegen ihrer Ätzwirkung bei Lämmern anzuwenden (LOOSE 1936, 17).

ARNOLDUS SAXO, ein Enzyklopädist des 13. Jhs., schrieb dem Galaktit (Galaktydes lapis) eine antiparasitäre Eigenschaft zu:

"Wenn man am Abend die Schafhürde besprengt mit Salzwasser [in dem der Stein eingelegt wird, dürfte gemeint sein], so bekommen die Schafe viel Milch und werden befreit von Räude" (FROEHNER 1937 e, 91).

Sehr ausführlich geht GASTON PHOEBUS in seinem Jagdbuch "La Livre de la Chasse" (1387) auf die Hunderäude ein und differenziert davon 4 Arten. Er spricht von einer, welche die lebendige Räude ("vive rogne") genannt wird, schwer zu heilen sei, da es häufig zu Rezidiven komme und die sich darin äußern soll, daß sich der Hund schält und seine Haut rissig, dick und fest wird.

"Il y a quatre espèce de rogne: l'une s'appelle vive rogne et le chien pèle et sa peau se crevasse, et il se fait le cuir gros et épais, et ce mal est très difficile à guérir, car s'il guérit, il revient volontiers" (PHOEBUS 1387, 19).

Die andere Art wird als "fliegende" Räude ("rogne volante") bezeichnet, weil sie, wie PHOEBUS meint, nicht den ganzen Körper des Hundes befällt, sondern bevorzugt die Ohren, den Kopf und die Beine. Diese Räudeform sei "purpurrot", soll sich von einem Ort zum anderen wie der Wurm ("farcin") verbreiten und noch viel schwieriger zu heilen sein.

"L'autre espèce de rogne s'appelle rogne volante, car elle n'est pas par tout le corps et vient plus volontiers aux oreilles et à la tête du chien et aux jambes qu'en autre lieu; elle est vermeille et saute d'un lieu à l'autre comme le farcin. Cette espèce est encore plus difficile à guérir ..." (loc. cit.).

Über den ganzen Körper soll sich dagegen die ordinäre Räude ("rogne commune") ausbreiten ("elle se répand sur tout le corps") und durch starken Juckreiz dominieren ("... fait que le chien se gratte des pieds et des dents"). Schließlich wird von PHOEBUS noch eine "fettige" Räude ("rogne de graisse") angeführt, deren Entstehen er auf allgemein schlechte Pflege und Haltung zurückführt. Er hält dazu Hunde prädisponiert für die Räude, "weil sie melancholisch sind" ("... une autre maladie qui s'appelle rogne, et c'est parce qu'ils sont mélancoliques que la rogne leur advient volontiers"). Als eigentliche Auslöser aller Räudeformen führt er aber große Strapazen, wie lange Jagden, dazu Hitze, unreines Trinkwasser und Regen an, den bei Schafen beispielsweise schon COLUMELLA (7, Kap. 5) dafür verantwortlich gemacht hatte. Unklar ist, warum PHOEBUS das Entstehen der Räude mit dem Aufenthalt der Hunde in Gebieten mit starkem Stechginster- und Brombeerbewuchs in Verbindung brachte.

"Et toutes ces espèces de rognés viennent aux chiens pour faire grands travaux et longues chasses; et quand ils ont chaud et boivent des eaux impures qui leur corrompent le corps, et aussi quand ils chassent en mauvais pays d'ajoncs, d'épines ou de ronces, puis qu'ils passent une rivière ou qu'il pleut d'aventure sur eux..." (PHOEBUS 1387, 19).

Nach den geschilderten Erscheinungen kommen bei den von PHOEBUS angeführten Räudeformen *Demodex canis*, *Sarcoptes canis* und *Neotrombicula autumnalis* als Erreger in Frage. Geht man davon aus, daß die beiden von PHOEBUS zuerst genannten Räude-

formen ohne Juckreiz verliefen, so könnte es sich dabei um squamöse bis pustulöse Demodikose gehandelt haben, während bei den anderen Formen primär an *Sarcoptes* gedacht werden muß. Eine Salbe aus Honig, Grünspan, Nußöl und Nieswurz hält PHOEBUS für die beste Medizin gegen "rogne vive", wobei die Behandlung ggf. alle 8 Tage bis zur Heilung zu wiederholen ist. Bei "rogne volante" schwört er auf die Wirkung von Quecksilber und Grünspan, während er bei ordinärer Räude ein Gemisch von Iris - Extrakt, Nußöl, Wasser und gleichen Teilen Pech, Trester und Harz als Schmierkur bevorzugt (PHOEBUS 1387, 19 f).



Abb. 3: Räudebehandlung. Aus PHOEBUS "La Livre de la Chasse" (MARCEL 1979, 69)

LAURENTIUS RUSIUS, zwischen 1320 und 1370 praktischer Tierarzt in Rom, verfaßte ein schriftstellerisch hervorragendes Werk, die "Marescalcia", das die Bücher von RUFFUS, THEODORICH und ALBERTUS ausgeschöpft hat, um eigene Erfahrungen erweitert wurde und die größte Durchschlagskraft erlangte (BOESSNECK 1975, 28 f). Auch die Kapitel zur Räude stützen sich überwiegend auf die genannten Quellen. Ähnlich seinen Vorgängern erklärt auch RUSIUS die Symptomatik und Ätiologie der Krankheit (72. Kap.):

"Es entsteht einmal Haarausfall dadurch, daß Staub und Schmutz, welche längere Zeit auf der Haut liegen bleiben, die Haarwurzeln verfaulen lassen. Ferner werden die betreffenden Stellen bei starker Abmagerung des Pferdes nicht genügend ernährt und dann von schlechtem und zu dickem Blut angegriffen. Die Säfte, die sonst den Haarwuchs erzeugen, bringen nun dem Haar keine Nahrung und deshalb wird die Haarwurzel krank. Die Folge davon ist der Haarausfall. Ferner rührt das Leiden von zu hitzigem Blut her, das diese Teile durchströmt. Durch die chole-rischen und reizenden Säfte werden die Haarwurzeln aufgezehrt und trocknen aus, so daß das Haar ausfällt" (SCHNIER 1937, 21).

Anschließend schränkt RUSIUS aber ein, daß der Haarausfall lediglich die Folge des starken Scheuerns, d.h. des Juckreizes sei. Er differenziert weiterhin nach Art der auslösenden Momente in a) eine trockene Form der Räude bei Überfluß galliger Säfte, b) eine Form, bei der als Ausdruck von Vollblütigkeit weißliche Schmutzmassen abgesondert werden und c) in eine letzte Form, die er dem Überwiegen von "salziger Schleimblütigkeit" zuschreibt (ebd., 21 f).

RUFFUS' Räudetherapie schrieb RUSIUS vollständig ab und auch aus den Werken des ALBERTUS und des THEODERICH hat er einzelne Rezepte entnommen. Die umfangreiche Rezeptsammlung des 72. Kapitels führt jedoch noch weitere Heilmittel an, die sich nicht auf jene drei Quellen zurückführen lassen, wie folgende Salbe:

"Reiner Schwefel, Olivenöl, ein wenig Essig, Ruß, ein wenig Steinsalz, Schweinekot und ungelöschter Kalk werden zusammen aufgekocht, nachdem man die festen Bestandteile gemörsert hat ... Noch ein anderes Mittel: Man nehme Bimsteinpulver, mit dem die Kürschner ihre Felle weiß gerben, rühre das Pulver mit etwas Wasser an und streiche es auf die kranken Stellen" (SCHNIER 1937, 23).

Unter anderem enthält die Liste der in der Räudebehandlung verwendeten Drogen auch Tausendgüldenkraut, weißes Benzoeharz, Kichererbsen, Gurke, Königskerze, Safran, Salpeter, Kapern, Buchweizenwurzel und Eisenkraut. Ferner legte RUSIUS darauf Wert, die Konstitution des Pferdes durch frisches Grünfutter und etwas Bewegung zu verbessern (ebd., 22 ff). In die Schlußbemerkungen der "Marescalcia" eingestreut sind zwei weitere Rezepturen, denen RUSIUS akarizide Wirkung zubilligt:

"Man muß auch wissen, daß destilliertes Wasser nach einem Zusatz von 1/12 römischen Vitriols oder Kupferasche und 1/6 Salpeter das Pferd von allen Fisteln und Krebs heilt. ... auch Hautausschläge, Krätze und Räude an allen Körperstellen. Zuvor muß man allerdings die betreffenden Stellen abkratzen und abreiben, bis sie entweder bluten oder Wasser aus dem Gewebe tritt".

Ein "anderes Mittel für denselben Fall", das Hautschunden, Mauke und Räude sogar noch schneller und besser heilen soll, besteht aus der Asche einer Kröte, Weinsteinpulver, Weizenmehl und Schmalz (ebd., 126 f).

Etwa zu gleicher Zeit wie die Schrift des RUSIUS entstand die Pferdeheilkunde des JOHAN ALVAREZ de SALAMIELLAS (14. Jh.).



Abb. 4: Räudebehandlung (zu Cap. 24). Das Pferd wird 3 - 4 Tage an der prallen Sonne mit Schwefelsalbe, der Bleiwurzel und Salz beigemischt ist, eingerieben. Ein zweites Rezept schreibt ein Gemisch von Ofenruß, Alaun, Schwefel und Essig vor, ferner wöchentlichen Aderlaß (SCHWARTZ 1945, 43 f).

Der Spanier bringt in Bezug auf die Ätiologie nichts neues, trennt jedoch eine sich primär durch Juckreiz äußernde Räude ("sarna"; Cap. 24) (Abb. 4), in deren Folge es zu Schorfbil-

dung und Hautverdickung kommt, von der anderen Art (Cap. 25.) (Abb. 5), bei der Beulen auf dem Körper des Pferdes entstehen, die eine Flüssigkeit absondern (SCHWARTZ, 1945, 43 f). Beinahe wörtlich stimmen dazu Kapitel 66 "Prurigo" und Kapitel 67 "Escabies" (ebd., 71 ff) mit den Abschnitten 81 -83 im XXII. Buch des ALBERTUS überein.



Abb. 5: Cap. 25. "De otra natura de sarna que se faze torondos". Über die zweite Art von sarna (Räude), bei der sich Beulen bilden. Zur Behandlung wird dem Pferd Blut aus der V. jugularis (Staustreck!) entnommen. Anschließend nähert man den Beulen ein heißes Brenneisen bis auf Fingerstärke (SCHWARTZ 1987, 126).

Wie RUFFUS, THEODERICH und RUSIUS spricht auch SALAMIELLA die Fußgräude der Pferde nicht direkt an, sondern schreibt von einem Leiden, "tinuella" (Ekzem; neuspan. = Krätze) genannt, das sich so ähnlich äußert wie die Räude, aber seinen Ausgang vom Kötenschopf nimmt und bis zum Sprunggelenk emporsteigt. Es soll sich im Anschwellen der Beine, Haarausfall, fauligem Aussehen und Absondern einer übelriechenden Flüssigkeit zeigen. Die Prognose stellte RUSIUS ungünstig, sollte ihm zufolge diese Krankheit doch schnell zum Tod führen, falls sie un-

behandelt blieb (SCHWARTZ 1945, 50). Der Vergleich mit Räude und die Lokalisation an den Hintergliedmaßen weisen zwar auf Chorioptesräude hin, dagegen ist die Prognose verwirrend.



Abb. 6: "De la malantia quel dizen tinuella". Von der tinuella genannten Krankheit (SCHWARTZ 1987, 127)

Der Albeitar zeigt auf die Aderlaßstelle, die Vena saphena (Abb. 6). Sobald die erkrankte Extremität mit Essigwaschungen zum Abtrocknen gebracht worden war, sollte eine Salbe folgender Zusammensetzung aufgebracht werden: Bockstalg, altes Tierfett, Schmalz, Harz, Wachs, Grünspan, Schwefel und Weihrauch (SCHWARTZ 1987, 127).

Auf dieselbe Weise soll die "aristella" (Fußräude, Chorioptesräude nach SCHWARTZ 1986, 486) genannte Krankheit behandelt werden, welche im Unterschied zu "tinuella" anfänglich oberhalb der Hufkrone lokalisiert sei (SCHWARTZ 1945, 53 f).

An den Anfang des 15. Jhs. datiert ein "Liber de cura equorum" (1408), das man als die älteste deutsche hippiatrische Enzyklopädie bezeichnen kann und dessen Verfasser unter den Or-

densbrüdern des Deutschen Ritterordens zu suchen ist. In ihr sind die tierheilkundlichen Werke der drei bedeutendsten mittelalterlichen Veterinärschriftsteller, nämlich des JORDANUS RUFFUS, des ALBERTUS MAGNUS und des MEISTER ALBRANT zusammengefaßt und bearbeitet (BEDERKE 1962, 16 f).

Die Ordensbrüder erweiterten ALBERTUS' Räudebeschreibung (lib XII §§ 56, 81 -83) um den einleitenden Zusatz:

"12. ...

Der ruden, der irhebit sich von mancherley. Vnderweylen louffen vff czwischen fel vnd fleisch hobilchin [Räudeborken] also haselnoße. Die mag man bas greiffen wen sehen. Dornoch begynnen sie sich czu reyben vnd zcu jocken vnd kompt von eyne pferde czu dem anderen dreyerley weyse..." (ebd., 30).

Ein Teil der Therapie wurde bei ALBERTUS entlehnt, anderes ist neuartig, wie der Vorschlag, Mähne und Schweif zu scheren und die folgende Schmierkur zu verwenden, die der Autor nach eigener Aussage versucht und für gut befunden hatte: Man sollte pro Pferd zwei Handvoll eines Pulvers aus getrocknetem, zerriebenem Sanikel, "moesche" (?), Betonium, "christwurz" (Nieswurz), und Raute nehmen; dazu eine halbe Handvoll gepulverten, mit "schorswebil" (Schwefel - ?) gemischten Seidelbast (Bast, Blätter, Wurzel) und auf vier Pferde je eine Handvoll Schwefel sowie zerlassenes Schweinefett als Salbengrundlage. Mit diesem Gemisch sollten die rädigen Pferde in der Sonnenhitze oder in einer Badestube eingerieben werden "an allen ihren geleden; ouch an iren heymelichen gemechte". Als Seuchentilgungsmaßnahme darf die Anweisung gelten, mit selbiger Salbe auch die Krippen und Wände einzuschmieren. Nach Belieben durfte das Rezept auch mit Galizenstein (Kupfer - Zinkvitriol) oder Alant, Alaun und Eisenvitriol oder Leinöl erweitert werden (BEDERKE 1962, 31). Wenn die Pferde sich infolge starken Juckreizes scheuerten ("106. Wen sich die pferde reyben"), ließen ihnen die Ordensbrüder eine gepulverte Erdkröte an den Hals hängen. Angeblich sollen andere dazu auch eine lebende Kröte hergenommen haben. Erstmals tritt im oben genannten Liber (1408) der Begriff "Speckhals" in Zusammenhang mit Räude auf:

"107. Speckhals.

Vn eyn pfert ist speckhalßig, so pflegin etczliche das pfert czuvor sneyden adir czu mouchin. Ouch ist ys speckhalsig vnd an dem halse gryndecht, so las dem pferde den speck an dem halße hacken mit eyner vlytten vff beyden seyten mit vil slegin hyn vnd her vnd nym denne des bluttis vnd menge adir wirff yn den blutigen hals salcz vnd sweiul vnd reyß das yn die flyt locher, das das pfert schumit an dem halse, zo heylit ys vnd wirt vil bessir" (BEDERKE 1962, 66 f).

Mit einem Umschlag aus Honig, Öl, Salz, Essig und ungelöschtem Kalk behandelte ein gewisser AMBROS (15. Jh.) den Pferden "die raudigen fueß. Strepfen, rappen und solhs" (EIS 1963, 560).

Ihre Herkunft aus der Volksmedizin kann eine "bewertij kunst on allen zuffel fur dem rappen" aus der "Roßaventüre" (Anfang 15. Jh.) nicht verleugnen, die darin besteht, Harn von einem unschuldigen Knaben mit Taubenmist in einem neuen Gefäß zu kochen und auf die Rappen aufzubringen (EIS 1939/40, 274). Eine weitere Roßarznei des 15. Jahrhunderts (Cgm 407, SEIFERT 1976) belegte Räudemittel mit Überschriften wie "Wenn ain pferd schuppig ist", "Wellichs Pferd sich reibt" oder "Für die schuppen der pferd". Auch "speckhälsig" oder "Speckhelß reydig" werden genannt. "Für all rauden an dem pferd oder für den wilden neres" (77. Kap.) verschreibt der anonyme Schreiber eine Einreibung mit "gloriet" (Terpentin aus Lärchenharz), gewässertem Schmalz und Eigelb bzw. eine Waschung mit Harn, in dem Alantwurzeln gekocht worden war. Leinöl und Wachs im Verhältnis 1 zu 6 gemischt hält er für eine gute Salbe bei Räude (78. Kap.) und räudeigen Füßen (79. Kap.) (SEIFERT 1975, 14, 23 f, 29, 36). Einige Drogen und Heilmittelformulierungen wurden von RUFFUS und ALBRANT übernommen. Die Bekämpfung der "Rappen" wurde unter anderem mit diesem Rezept betrieben:

"81. Nym vngeleschten kalck vnd newgelegt ayrklar vnd tu das vnnderainander vnd schir das har ab vnd pind es im darauff, Oder nym rainperges schmer lorber quecksilber zway secklen nyeswurtz vnd salb das pferd damit" (ebd., 24).

Nach Papst CLEMENS' Roßarzt (15. Jh.) soll man räudige Pferde nebst vielem anderen scheren und an einem warmen Ort mit Tannenzapfenwasser waschen (DUSAN 1959, 138; 14. Kap.). Ein Mittel bei "Rappen":

"80. Aliter

Item recipe salis armoniaci drammas 2, ponatur in vino albo unciam 1, olei drammas 6 pone insuper " (ebd., 150).

Magister JOANNE FACIO PATARINO da AMENDOLARA ("Trattato di mascalcia", 1474 n. Chr.) hält es für ein Anzeichen von Räude (ital. rognà), wenn ein Pferd sich an den Beinen, Schultern und am Rücken kratzt (HEDICKE 1971, 53). AMENDOLARA ist damit einer der ganz wenigen, wenn nicht der einzige, der alle drei beim Pferd vorkommenden Räudearten gleichzeitig anspricht, er bringt aber zur Therapie nichts neues.

Weitere Quellen und Textstellen:

BEDERKE 1962	S. 59	1408
DUSAN 1959	S. 129, 136, 143 f, 147	15. Jh.
EIS 1939	S. 128	1442
	S. 132	15. Jh.
EIS 1942/43 a	S. 30	15. Jh.
ERK 1960 b	S. 42 f	12. Jh.
FROEHNER 1922 a	S. 14	14. Jh.
FROEHNER 1927 a	S. 38 ff	15. Jh.
FROEHNER 1937 a	S. 3, 5 f, 13	1350
FROEHNER 1938 b	S. 175	15. Jh.
FROEHNER 1943	S. 148	um 1400
HEDICKE 1971	S. 37	1474
LINDNER 1962 b	S. 105 f, 130 ff	1460
LOOSE 1936	S. 15	1304 - 1309
RIECK 1930	S. 86	15. Jh.
RIECK 1931	S. 7	14. Jh.
RIECK 1932	S. 45	15. Jh.
ROSENTHAL 1969	S. 100 ff, 133 ff	15. Jh.
SCHMITT 1965	S. 49 ff, 64 ff, 92, 96 f, 106, 108, 111 f	15. Jh.
SCHMUTZER 1933	S. 20 ff	15. Jh.

SCHNIER 1937	S. 58 f, 62 f, 108 f, 122 f	14. Jh.
SCHWARTZ 1986	S. 486	15. Jh.
SIMMET 1955	S. 64 f	15. Jh.
SVINHUFVUD 1978	S. 249, 253 ff	?
WERK 1909	S. 26 f, 29	14. Jh.

4.1.2. Flöhe

Der Flohbefall des Menschen, der Hunde und der Hühner beschäftigte schon die Menschen der Antike. Im Mittelalter wird der Floh (lat. *pulex*) im allgemeinen zur Klasse der "Würmer" (*Vermes*) gezählt, so auch im 12. Buch (Kap. 5) der "Etymologiarum sive origines" des hl. ISIDORUS von SEVILLA (570 - 636). Seiner Ansicht nach entstehen die Würmer in der Regel ohne vorausgegangene Begattung aus Fleisch, Holz oder einem anderen irdischen Stoff, "wenn auch manchmal der Fall eintritt, daß sie sich aus Eiern entwickeln, wie der Scorpion". Nach ihrem Aufenthaltsort teilt er sie in Erd-, Wasser-, Luft-, Fleisch-, Laub-, Holz- und Kleiderwürmer ein. Die Flöhe, "die so genannt werden, weil sie sich hauptsächlich vom Staube nähren", gehören danach zu den Fleischwürmern (Parasiten), ebenso wie "*hemicranus*" ein Kopfwurm, "*lumbricus*" ein Eingeweidewurm, "*ascariidae*", "*costi*", "*pediculi*" die Hautwürmer, "*lendes*", "*tarmus*" ein Speckwurm, "*ricinus*" der Wurm des Hundes und "*usia*" der Wurm des Schweines, sowie "*cimex*" (Wanze) (Übers. nach LINDSAY 1911). Im Heilmittelbestand der hl. HILDEGARD (12. Jh.) findet der Floh ebenfalls Erwähnung (BODENHEIMER 1928, 123). Der Franziskaner BARTHOLOMÄUS ANGLICUS, ein Zeitgenosse von ALBERTUS MAGNUS, weiß darüber hinaus in seinem naturwissenschaftlichen Sammelwerk "De proprietate rerum" zu berichten:

"Der Floh ist ein kleiner Wurm, der den Menschen sehr plagt ... Er ist sehr leicht und entflieht Gefahren durch Hüpfen und nicht durch Laufen. Er wächst langsam, fehlt in der kalten Jahreszeit. Im Sommer ist er schnell und hurtig. Der Floh entsteht weiß, wird dann aber sofort schwarz und begehrt Blut. Mit seinen scharfen Beißwerkzeugen verschont er sogar Könige nicht ... Besonders schmerzhaft beißen sie vor Regen" (BODENHEIMER 1928, 181).

Weiterhin sagt BARTHOLOMÄUS, daß Wermut und Blätter des wilden Feigenbaumes Gift für den Floh seien, ebenso wie zerstampfte und in Wasser ausgelaugte Koloquinthe (loc. cit.).

ALBERTUS MAGNUS (lib. XXVII) beschäftigte sich eingehend mit dem Floh, den er als schwarzes rundes Tier mit sehr spitzem Rüssel beschreibt,

"der die Haut der Tiere durchbohrt und durch das Loch hindurch Blut aussaugt, auch anderes an die Oberfläche anzieht, so daß der Ort seines Stiches rot wird. Hinten hat er lange Beine [*'hastas'*, eigentlich Lanzen] zum Springen, außerdem 6 Beine zum Gehen; er läuft im Verhältnis zu seiner Größe sehr schnell, hat einen spitzen Kopf und saugt so viel Blut, daß er es dauernd hinten entschwärzt und getrocknet von sich gibt. Seine Eier sind, wie bei den Läusen, Nissen [*'lendes'*]; gelegentlich wird er ganz voll von innen gefunden. Wenn sich Flöhe zusammenscharen, so findet sich immer ein kleiner mit einem großen zusammen; der kleine ist das Männchen, der große das Weibchen" (Übers. von BALSS 1954, 312).

Letztgenannte Beobachtung trifft für die Flöhe im allgemeinen zu, sie ist aber beim Menschenfloh (*Pulex irritans*), dessen Männchen bis 2,5 mm, das Weibchen aber 3 - 4 mm lang wird, besonders deutlich (HIEPE 1982, 394, 398). Das schon bei BARTHOLOMÄUS ANGLICUS erwähnte jahreszeitlich bedingte Auftreten der Flöhe schränkt ALBERTUS weiter ein:

"Die aber im Anfange des Frühjahrs, im März oder April entstehen, fehlen im Mai; denn im Mai gibt es keine oder nur sehr wenig Flöhe. Die aber nach dem Mai entstehen, bleiben bis in den Winter und sind im August am meisten anfällig [*'infestus'*]" (Übers. von BALSS 1954, 312).

Wie THOMAS CANTIPRATENSIS läßt er sie aus feuchtem erhitzten Staub, besonders unter Beimischung tierischer Hitze und Ausdünstung entstehen (BODENHEIMER 1928, 170; STADLER 1921, 1589). Zur Vertreibung der Flöhe empfiehlt er nach AVICENNA das Bespritzen des Hauses mit einer Abkochung von Koloquinthen, "denn darauf zerspringen und fliehen die Flöhe". Genauso soll ein Dekokt aus "*Rubus*" wirken, was RYFF (1545) mit Brombeerstauden übersetzt. Bocksblut, das sich in einer Grube im Zimmer befindet, soll sie anziehen und töten können, und wenn man ein Stück Holz mit Igelschmalz gut einreibt, würden die

Flöhe alle daraufkriechen. Sie fliehen auch dem Rauch der Keelkrautblätter ('caulis') und des Oleanders, den man Flohkraut nennt (RYFF 1545; STADLER 1921, 1589). Den Flöhen des Hundes soll ALBERTUS zufolge mit Olivenöl beizukommen sein (STADLER 1921, 1367). Dieses Rezept übernahm MÜNSINGER (1460) später wörtlich (LINDNER 1962 b, 150).

Ein Mittel gegen Flöhe und Läuse des Hundes teilt uns BARD-SCHINI (12./13. Jh.) im 143. Hauptstück seiner Falkenheilkunde mit, nämlich den Hund mit Salzwasser abzuwaschen und anschließend mit einer Mischung aus Essig, gestoßenem Kümmel und Koloquinthe einzureiben (HAMMER-PURGSTALL 1840, 74). CRESCENTIUS vertreibt Hundsflöhe mit Salzwasser. Das Einsalben mit "Oeltruessen" helfe gleichfalls dafür (SCHMIDT 1583, 136).

CONRAD von MEGENBERG weiß zum Floh nichts eigenes zu sagen. Das entsprechende Kapitel (6. Teil, § 18) im "Buch der Natur" (etwa 1349), der ersten Naturgeschichte in deutscher Sprache, ist eine reine Translation aus dem "Liber de natura rerum" des THOMAS CANTIPRATENSIS. Das beste Mittel gegen Flöhe sei, sich allabendlich mit Wermutsaft einzureiben, "oder, nach Ambrosius: man wird von Flöhen verschont, wenn man Wermuthkraut mit Oel kocht und sich damit einreibt" (SCHULZ 1897, 259; BODENHEIMER 1928, 170).

Unter den tierärztlichen Kapiteln des JACOBUS DONDUS (1350) findet sich auch ein Rezept "Pulices necantia iumentis", also dem Zugvieh die Flöhe zu vertreiben. DONDUS zitiert hierzu PLINIUS XXVI "Filix... posita in ceruice iumentorum necat eos" (FROEHNER 1937 a, 4), was heißt, daß Farnkraut, das man an den Hals der Zugtiere hängt, diese (die Flöhe) tötet; bei PLINIUS war allerdings von Wanzen die Rede (HOPPE 1938, 197).

Absonderliches über "burghut", den Floh, erfährt man in der Kosmographie des al-QAZWINI (gestorben 1283). Danach soll ein gewisser JAHJA b. CHALID gesagt haben, "daß der Floh zu den Tieren gehört, die die Flugfähigkeit erlangen; er wird dann

zur Wanze, wie die Raupe bei erlangter Flugfähigkeit zum Schmetterling wird" (BODENHEIMER 1928, 156, 158).

In ähnlicher Weise berichtet ad-DAMIRI unter Berufung auf al-GAHIZ und dessen Gewährsmann, daß die Flöhe ebenso wie die Ameisen gelegentlich fliegen könnten, und weiters:

"Der Floh ist ein Tier mit ungeheurem Springvermögen. Dank Gottes Gnade springt er rückwärts, um zu sehen, wer ihn fangen will; wenn er vorwärts springen würde, so hätte ihn schon oft der Tod getroffen ... Er soll das Aussehen eines Elefanten haben mit Hunde-Zähnen zum Beißen und einen Rüssel zum Blutsaugen. Sein Genuß ist verboten, seine Tötung jedoch erlaubt" (BODENHEIMER 1928, 132 f).

Der Realität näher kommt die Beschreibung der Entwicklung der Flöhe:

"Die Kopula dauert lange; die Eier werden geöffnet, wenn im Inneren die Jungen geboren werden. Diese wachsen zuerst an staubigen Orten heran besonders, wenn diese dunkel sind" (loc. cit.).

Ad-DAMIRI dürfte also gewußt haben, daß sich Flöhe aus befruchteten Eiern entwickeln, die man vielfach in dunklen Fußbodenritzen und im Lager findet. Bei dem Gebilde, das er als "Eier" anspricht, wird es sich allerdings eher um den, vom 3. Larvenstadium gesponnenen, Puppenkokon gehandelt haben, der einmal schon wegen seiner Größe gegenüber den zehnmal kleineren Eiern dominiert; zum anderen entspricht seine Beschreibung dem Umstand, daß der junge Floh noch im Puppenkokon schlüpft (HIEPE 1982, 396).

Reichlich abergläubisch ist ein "wahres und erprobtes Mittel", wonach niemals mehr ein Floh das Haus betreten würde. Man soll persisches Schilfrohr mit Eselsmilch und dem Fett eines Ziegenbockes bestreichen und dazu 25 mal sagen:

"Ich beschwöre euch, o Flöhe, die ihr seit den Tagen des Ad und Thamud zu den Kräften Gottes gerechnet werdet ... daß ihr euch an diesem Stocke versammelt. Ich verpflichte mich hingegen durch Eid und heilige Verpflichtung, keinen von euch, ob jung oder alt, zu töten."

Darauf würden sich die Flöhe alle am Rohr versammeln, worauf man sie an einen anderen Ort tragen könnte. Wenn man dabei aber einen Floh tötet, soll der Zauber unwirksam werden.

Anschließend müsse man das Haus aufwaschen und 40 mal den 15. Vers der 14. Sure des Korans beten (BODENHEIMER 1928, 133).

4.1.3. Läuse

ISIDORUS (Etymologiarum, Lib XII, V; 7. Jh.) zufolge sind die Läuse Hautwürmer, die eigentlich Füßlinge heißen ("a pedibus dicti") (BODENHEIMER 1928, 118).

ALBERTUS MAGNUS (lib. XXVI, 31) läßt die Läuse der Lehre der Urzeugung folgend ihren Ursprung aus Fäulnis und Schmutz in den Poren der Menschen nehmen, wobei durch die Wärme in den Falten der Kleider ihre Entwicklung beschleunigt würde (BALSS 1954, 306). Jedoch sollen diese Schmarotzer genauso gut bei Tieren auftreten, bevorzugt bei Raubvögeln ("et similiter generantur in aliis animalibus praecipue in avibus rapacibus") (STADLER 1921, 1590). Schaffell bringt angeblich mehr Läuse hervor als anderes Vlies ("lana ovium... facit plures pediculos quam alia lana") (lib. VII, 60; STADLER 1916, 520). Bezüglich der Morphologie der Läuse trifft ALBERTUS (lib. XXVI, 31) folgende Unterscheidung:

"Colorantur autem secundum naturam humoris ex cuius corruptione generantur. Sed avium pediculi qui vulturum pediculi nominantur, longi sunt, graciles et multorum pedum et fusci. Hominum autem et ovium sunt lati et magis spissi" (STADLER 1921, 1590).

ALBERTUS meinte also, daß die Läuse nach der Art der Säfte, denen sie ihre Entstehung verdanken, gefärbt seien und teilt sie morphologisch in zwei Gruppen ein, und zwar in Vogelläuse (Federlinge), sogenannte Geierläuse, die lang, schlank, vielfüßig und schwärzlich sind, und in die breiteren, mehr gedrunghenen Läuse des Menschen und der Schafe. Nach BALSS (1954, 306) sind damit Kopf-, Kleider- und Schamlaus gemeint, die nicht weiter unterschieden werden.

Auch von einer Schweine- oder Saulaus ("Uria") ist die Rede (lib. XXVI, 35), nach deren Biß Blasen auflaufen, die wie Feuer brennen, weshalb sie auch "Brandlaus" genannt würde (PITZL 1959, 34). Eine ähnliche Beschreibung hatte übrigens schon ISIDORUS gegeben ("Etymologiarum" Lib. XII, V) (LINDSAY 1911). Es ist heute nachgewiesen, daß von der Schweineläus

(*Haematopinus suis*) das Schweinepockenvirus übertragen wird, was oben genannte Beobachtung erklären könnte (PITZL 1959, 34; HIEPE 1982, 211).

Zur Abwehr der Läuse empfiehlt ALBERTUS unter anderem eine Salbe mit Quecksilber und dem Samen des Rittersporns als wirksame Bestandteile oder eine Behandlung mit dem Rauch von Quecksilber und gebranntem Blei (STADLER 1921, 1590).



Abb. 7: Holländischer Stich des 17. Jhs. (THÉODORIDÈS 1986, 2843). "der Aff lauset dem menschen das haupt vnd die kleider / vnd frisset die leuß /" (ALBERTUS MAGNUS: lib. XXII, 99; Übers. von RYFF 1545).

Vorstehendes Zitat (Abb. 7) erinnert unwillkürlich an die heutzutage noch gebräuchliche Redewendung "Mich laust der Affe", mit der man Verwunderung oder Überraschung zum Ausdruck bringen will.

BARDSCHINI (12./13. Jh.) behandelte von Läusen befallene Hunde mit denselben Medikamenten, mit denen er auch die Flöhe abwehrte, nämlich mit Salzwasser, Kümmel, Essig und Koloquinthe (HAMMER-PURGSTALL 1840, 74).

Bei CRESCENTIUS findet man ein Rezept "Wenn die Rinder Läuß bekommen" (SCHMIDT 1583, 116), das starke Ähnlichkeit mit dem in der "Geoponica" (Buch 17, Kap. 29) beschriebenen Krankheitsbild "Läuse auf der Zunge" aufweist (siehe SCHLÜTSMEIER-HAGE 1988, 27), demzufolge Läuse hier ätiologisch auszuschließen sind. Eine andere "Artzney", die man bei Räude anwandte, sollte auch gegen die Läusesucht der Schafe gut sein (SCHMIDT 1583, 130). Ziegen und Hunde wurden möglicherweise ebenfalls auf Läuse hin therapiert. Wenngleich CRESCENTIUS nicht ausdrücklich darauf hinweist, bemerkt er doch, daß man die "anderen" Krankheiten dieser beiden Tierarten wie die der Schafe behandeln möge (ebd., 134, 136).

Im arabischen Sprachgebrauch heißt die Laus auch "Quaml". Ad-Damiri ("Leben der Tiere", 14. Jh.) teilt diesen Parasiten in verschiedene Arten ein. Die "Feldlaus" beschreibt er als Insekt, das fliegt wie die Heuschrecke, aber die Gestalt einer Zecke besitzt (BODENHEIMER 1928, 139). Eine Zuordnung aufgrund dieser vagen Angabe ist kaum möglich, vielleicht sind Lausfliegen gemeint. Die "bekannte Laus" entstehe aus Schweiß und Schmutz und wenn sie Kleid, Rock, Federn oder Haare befällt, soll die betreffende Stelle verfaulen. Folgendes Zitat enthält einige Hinweise über tierartliche Besonderheiten:

"Und es sagt Gahiz: Zur Natur der Läuse gehört es, daß sie auf rotem Kopfhaar rot sind, auf schwarzem schwarz, auf weißem weiß, und wenn sich das Haar verändert, verändert sich auch ihre Farbe. Er sagt: sie ist ein Tier, bei dem die Weibchen größer sind als die Männchen ... Die Läuse befallen Hühner und Tauben und machen sich an die Affen. Was die Adler-Laus angeht, so findet sie sich im Gebirgsland und heißt auf Persisch Dura. Ihr Biß ist tödlich. Sie ist die größte Laus und heißt Adler-Laus nur darum, weil sie aus dem Adler hervorkommt" (BODENHEIMER 1928, 139).

In den arabischen Kamelheilkunden des Mittelalters fanden die Läuse als Parasiten ebenfalls Beachtung (FROEHNER 1934, 360).

Gelegentlich sind in den Pferdeheilkunden Rezepte zur Behandlung von "Würmern" oder "Maden" in den Ohren der Pferde angegeben (DUSAN 1959, 141; SCHMITT 1965, 107; SPONER 1966, 80; SEIFERT 1976, 27), ohne daß mangels Beschreibung im einzelnen ersichtlich wird, ob es sich bei diesen Ohrenerkrankungen um Parasiten (Arthropoden), um eine Otitis externa oder vielleicht auch um Neoplasmen handelte, die man auf einen fiktiven Wurm zurückführte. Nur eine einzige Handschrift (Cod. pal. germ. 408) liefert unter der Überschrift "50. Ob ein pferdt wurmm jnn den orenn hett" nebst Therapie auch eine kurze klinische Beschreibung und erwähnt in diesem Zusammenhang Läuse:

"So ein pferd den kopff auff ein seyttenn henckt vnd vast geschutelt, das selb hatt würm jnn den orenn oder ein laus oder sunst ein wurmleyn, das jnn dem orenn krabelt. Dem hilfft also: Nym virdigen speck vnd schneyd den kleyn vnd schmelcz das vnd thü dar vntter ein wenig essich vnd las es aber erwallenn. Vnd so es lab wirdet, so geus dem pferd damitt jnn das orenn, so wirdet jm pas" (SCHMITT 1965, 59).

Der anonyme Verfasser hoffte also der Läuse und wahrscheinlich auch Fliegen, Mücken und Haarlinge, welchen den Pferden an und in den Ohren saßen, Herr zu werden, indem er ihnen eine lau-warme Essig-Fett-Emulsion in die Ohren tröpfelte. Dasselbe Vorgehen beschreibt eine weitere Handschrift des 15. Jhs., jedoch mit einer Mixtur aus Ziegenmilch, weißem Harz, Weihrauch und Walnußblättern (BEDERKE 1962, 42).

Suchte man einerseits das lästige Ungeziefer wie Flöhe, Läuse, Wanzen und Insekten zu vernichten, so wurden diese Parasiten andererseits schon seit dem Altertum zu therapeutischen Zwecken eingesetzt. Beispielsweise verwendete BARDSCHINI gestoßene Filzläuse, um Hunde mit Bauchweh zu kurieren (HAMMER-PURGSTALL 1840, 75), und CRESCENTIUS empfiehlt bei Harnwinde oder Harnzwang des Pferdes, dem Patienten nebst vielen anderen Stoffen Wanzen oder Mücken oder eine lebendige Laus in den Penis zu stoßen (SCHMIDT 1583, 141).

4.1.4. Zecken

Nur sehr vereinzelt wird in den Schriften des Mittelalters von den wie die Milben zur Klasse der Spinnentiere gehörigen Zecken (lat. ricinus) gesprochen. Diese im Vergleich zu anderen Ektoparasiten mangelnde Beachtung der Zecken liegt vermutlich in deren relativ geringer nosologischer Bedeutung begründet. ISIDORUS ("Etymologiarum", Lib XII, V) leitet "ricinus", die Bezeichnung für einen "Wurm", der sich den Hunden an die Ohren hängt, daher ab, daß "kýon" im Griechischen Hund bedeutet (LINDSAY 1911), wendet dieselbe Begriffsbestimmung aber auch für "cynomia" (Hundefliege) an. Bis zu PLINIUS (vgl. SCHLÜTSMEIER-HAGE 1988, 43 f) läßt sich eine Darstellung zurückverfolgen, die THOMAS von CANTIMPRÉ (XXVI / 15) und ALBERTUS MAGNUS (lib. XXVI, 18) unter der Bezeichnung "engulas" (RYFF 1545: "erigulasi") führen, womit STADLER (1921, 1586) den Gemeinen Holzbock (*Ixodes ricinus*) verstanden haben will. Dieser "Wurm" soll seinen Namen daher haben, daß er den ganzen Kopf und die Kehle (gula) in das Blut eintaucht, das er immerfort saugt, solange bis er zerplatzt. THOMAS, dessen Ausführungen ALBERTUS vollständig übernahm, berichtet weiterhin, daß sich die Zecke den Wölfen und Hunden an die Lippen hängt. Manchmal werde sie auch Waldlaus ("pediculus silvae"), gewöhnlich aber "theca" (= Kapsel) genannt (STADLER 1921, 1586; BALSS 1954, 321). RYFF fügte ergänzend hinzu, daß sich der Kopf der Zecke so tief in die Haut der Tiere, insbesondere des Wolfes und Hundes bohrt, "das er jme darinnen bleibt stecken / wenn dieses thierlein abgerissen wirdt /" (RYFF 1545).

Al-QAZWINI (13. Jh.) führt die Zecken unter den Insekten und Kriechtieren auf (BODENHEIMER 1928, 156). Ad-DAMIRI (14. Jh.) charakterisiert ein Insekt namens "Nibr", das BODENHEIMER (1929, 328) unter Vorbehalt als Zecke oder Lausfliege deutet, folgendermaßen:

"Ein kleines Tier, das der Zecke sehr ähnlich ist, nur daß es kleiner als diese ist. Wenn es auf ein Kamel kriecht, so entsteht an der Stelle, wohin es gekrochen ist, eine Schwellung" (loc. cit.).

FROEHNER (1934, 360) berichtet ohne nähere Angaben, daß in den mittelalterlichen arabischen Kamelheilkunden von einer blauen Fliege namens "nibr" die Rede ist.



Abb. 8: Zecken (Leiste aus dem Tierkodex des PETRUS CANDIDUS DECEMBRUS, 15. Jh.; Illustration 16. Jh.) (BODENHEIMER 1928, 182)

ABU BEKR (1322) erwähnt in seiner Pferdeheilkunde Zecken in Zusammenhang mit "Kamlah" (franz. poil crépu, ulotricie = Kräuselkrankheit der Haare), das soll eine Hautkrankheit sein, bei der die Haare des Pferdes "borstig, kraus, trocken, hart und von kleieartiger Masse verklebt sind" (FROEHNER 1931, 27). Eine solche Symptomatik trifft beispielsweise sowohl auf Seborrhoe sicca bzw. crustosa, als auch auf eine Dermatitis serosa bis D. crustosa zu. Ein hochgradiges allergisches Ekzem kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Nach ABU BEKR entsteht die Kräuselkrankheit durch die gleichen Umstände, die beim Menschen Läuse hervorbringen, nämlich durch Schmutz und schlechte Pflege (loc. cit.).

"Ich habe kamlah den Körper des Tieres vollständig überziehen sehen; von der Haut fielen Zecken (Ixodes) zur Erde und kamen wieder zum Tier zurück. Ich wende dagegen folgende Behandlung an: In Öl unschädlich gemachtes Quecksilber wird über den ganzen Körper eingerieben. Nach zwei Tagen Wartens nimmt man eine Generalreinigung mit Wasser und Asche vor. Wenn man dieses Wasser mit Gurkensamen mischt, geht die Heilung schnell vonstatten" ("Naserisches Buch": Krankheiten der Haut, Kapitel 11; Übers. von FROEHNER 1931, 27)

Möglicherweise hatte ABU BEKR gelegentlich hochgradige allergische Hautreaktionen auf das Zeckentoxin beobachtet. Es kann sich aber auch einfach um Übersetzungs- bzw. Kopierfehler handeln, die den ursprünglichen Sinn des Textes in der wiedergegebenen Art veränderten. Allerdings erwähnt IBN al-AWAM (12. Jh.) ebenfalls Läuse und Zecken als Ursache diverser Hautschäden, zu deren Bekämpfung er verschiedene Salben mit Quecksilber und Öl gebraucht. Beräuchern mit "Zeckenkraut" (Signaturlehre!) soll sehr wirksam sein (ERK 1960 b, 44).

4.1.5. Dipteren

Die Zweiflügler (Dipteren) hatte schon ARISTOTELES als gesonderte Ordnung gut charakterisiert (BALSS 1954, 309). Ihre Fortpflanzungs- und Larvenentwicklung blieb dem Altertum wie auch dem Mittelalter aber weitgehend unbekannt (ebd., 310). Gemeinhin wurden die Insekten der Klasse der "Vermes" zugeordnet, unter denen man alles kriechende und fliegende Getier verstand.

ISODORUS ("Etymologiarum" Lib. XII, VIII) erwähnt im Kapitel "De minutis volatilibus" insgesamt fünf Insekten von veterinärmedizinischer Bedeutung: "Musca" (Fliege), "Cynomina" (Hundefliege), "Culex" (Bremse), "Sciniphes" (Mücken) und "Oestrus" (Dasseln ?) (LINDSAY 1911). Seine etymologischen Erläuterungen durchziehen die Enzyklopädien des gesamten abendländischen Mittelalters.

ABU MANS'UR MUWAFFAK (10. Jh.), dessen "Pharmakologische Grundsätze" zu den ältesten, noch in persischer Sprache verfaßten Werken gehören (BODENHEIMER 1928, 148), bespricht die Fliege ("Dhubab") und die Stechfliege ("Sha 'ra'"), von welcher nach ABU HANIFA wiederum zwei Arten unterschieden werden, und zwar eine "bekannte" bläuliche, spezifisch den Hund befallende Art und die Stechfliege des Kamels. Letztere war ABU MANS'UR MUWAFFAK eine detaillierte Beschreibung bezüglich der Morphologie und klinischen Symptomatik wert. Sie soll im Unterschied zur Stechfliege des Hundes mehr zum Gelblichen neigen, unter den Flügeln schwarz-weiß gescheckt, stärker und geflügelt sein.

"Ferner sagt er [ABU HANIFA]: Oft finden sich diese Fliegen auf dem Vieh in solcher Menge, daß die Kamel-Treiber nicht imstande sind, am Tage zu melken und in diesem Zustande auf keinem Tier reiten können, so daß sie dies bis zur Nacht verschieben müssen. Das Insekt sticht die Kamele an den weichen Teilen des Euters und an den benachbarten Stellen, ebenso unter dem Schwanz, dem Bauch und den Achselhöhlen. Man kann sich vor den Tieren in diesem Fall nur durch Teer schützen. Wenn sie auf die Kamele losfliegen, so hört man ihr Summen" (BODENHEIMER 1928, 149).

Angaben dieser Art, insbesondere der Prädilektionsstellen, lassen auf *Hippobosca equina* oder *H. camelina* schließen. Die gemeinen Fliegen ("Dhubab") wurden von MUWAFFAK ausschließlich aufgrund ihrer pharmakologischen Indikation erwähnt, nämlich als Haarwuchsmittel bei Alopezie, zum Färben der Augenbrauen und bei Augenleiden, wofür sich insbesondere die Hundsfliege eigne (ebd., 148 f).

IBN al BAITHAR (13. Jh.) ("Traktatus de simplicibus", Nr. 994) beschreibt dagegen die Verwendung der Fliegen ("Dhubab"), und zwar des zerriebenen Abdomens derselben, zur Heilung von Wespenstichen und Geschwüren. Bezüglich des Vorkommens bei den verschiedenen Tierarten differenziert er nach seinem Gewährsmann IBN ZUHR die Kamel-, Kuh- und Löwenfliegen entsprechend ihrer Herkunft aus "kleinen Würmern, die aus den Körpern dieser Tiere herauskommen" (BODENHEIMER 1928, 151).

Die genannten "Würmer" können im Grunde genommen nichts anderes gewesen sein als Fliegenmaden, in diesem Fall die Larven einzelner Myiasiserreger. Die Hausfliege soll durch Urzeugung aus Mist entstehen (loc. cit.)

Al-QAZWINI (13. Jh.) spricht in seinem Werk "Denkwürdigkeiten der Schöpfung und der Geschöpfe" von zahlreichen, aus dem Mist der Haustiere sich entwickelnden Fliegenarten und erwähnt folgende Besonderheit:

"Die Fliege jagt die Wanze; deshalb sieht man diese nicht bei Tage, sondern nur in der Nacht, wenn die Fliegen zur Ruhe gegangen sind. Al-Gahiz sagt, falls die Fliege nicht die Wanze fräße, und sie in den Winkeln der Häuser aufsuchte, so könnten die Menschen nicht in ihnen wohnen ..." (BODENHEIMER 1928, 160).

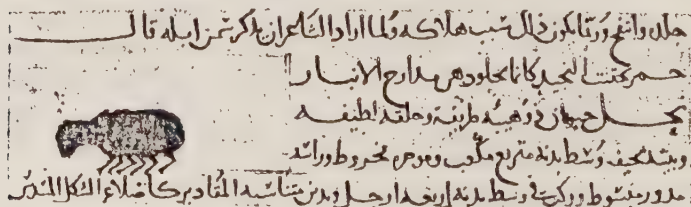


Abb. 9: "dhaba", die Kamelfliege. Von ihr gebissen schwillt das Kamel an und stirbt. (Aus dem Münchener Kodex von al-Qazwini) (BODENHEIMER 1928, 160)

Die Stechfliege ("husqus") wird als kleines Tier, aber größer als der Floh beschrieben, dem kurz vor dem Tode zwei Flügel wachsen. Ihr Biß sei stärker als der des Flohes (ebd., 159). Von der Mücke ("ba'ud") ist al-QAZWINI äußerst fasziniert. Sie sei so klein, daß man sie kaum sieht, wobei ihr Kopf wiederum nur einen kleinen Bruchteil des Körpers ausmache und ein weiterer kleiner Teil des Kopfes das Gehirn. Trotzdem sollen in diesem Gehirn die folgenden fünf "inneren Kräfte" ihren Sitz haben:

"Sie besitzt den Gemeinsinn, denn sie geht auf ein Tier zu und nicht auf die Wand; sie besitzt die vorstellende Phantasie (chajal), denn wenn sie von einem Glied vertrieben wird, kehrt sie zu ihm zurück, da sie weiß, daß es zur Nahrung geeignet ist; ferner den Instinkt (wahn), denn wenn sie die Bewegung der Hand fühlt, so flieht sie, denn sie weiß, daß der Feind nach ihr hascht. Sie besitzt auch Gedächtniskraft, denn wenn die Hand in Ruhe ist, kehrt sie zurück, denn sie weiß, daß der Feind fortgegangen ist. Sie besitzt auch praktische Vernunft, denn wenn sie ihren Rüssel eingebohrt und das Blut ausgesaugt hat, so flieht sie sogleich, denn sie weiß, daß dies Schmerz erregt, und daß nach ihr gehascht wird" (BODENHEIMER 1928, 158).

ALBERTUS MAGNUS hatte an der von ARISTOTELES aufgestellten systemischen Ordnung der Insekten wenig geändert (BALSS 1947, 195). Das Tierreich wurde in Tiere mit und ohne Blut eingeteilt, das entspricht unseren Wirbeltieren und Wirbellosen. Die Wirbellosen (Kaltblüter) werden wieder in verschiedene Klassen geschieden, darunter die Tiere mit geringeltem Körper (Gliedertiere), wie Kerbtiere, Insekten, Spinnen und ferner auch die Eingeweidewürmer, die alle der Klasse "vermes" zugeteilt wurden (loc. cit.).

Gemäß ihrer Entstehung differenzierte man Gliedertiere mit vollkommener Entwicklung (Befruchtung) von solchen mit unvollkommener Entwicklung (Jungfernzeugung), "denn die Entstehung aller Tiere ist ursprünglich aus Eiern" ("diximus quod generatio omnium animalium primo est ex ovis") (BODENHEIMER 1928, 172). ALBERTUS hatte den Paarungsakt bei den Stubenfliegen beobachtet. Sie sollen sich entweder im Herbst begatten und Eier legen, die überwintern, oder sich im Sommer paaren, so

daß im Herbst die jungen Fliegen schlüpfen und massenhaft auftreten (BALSS 1954, 310). Im Buch V Kapitel 23 spricht er von einem sehr schnellen Paarungsakt der Stubenfliegen im Gegensatz zu dem lang andauernden der Hundsfliegen, die sogar im Flug lange zusammenbleiben (loc. cit.). Parallel dazu nimmt ALBERTUS aber auch die Urzeugung, also die selbständige Entstehung von Organismen aus toter Substanz an, wie es bis ins 19. Jahrhundert üblich war. Bei den niederen Tieren wie Fliegen oder Mücken, deren kleine Eier mit bloßem Auge kaum zu sehen sind, war diese Annahme ja sehr naheliegend (BALSS 1947, 210). In dem schon nicht mehr direkt von ARISTOTELES abhängigen Abschnitt über Verstand und Vollkommenheit der Tiere (XXI I, 8) äußert sich ALBERTUS fasziniert über die Perfektion der Insekten, die sämtliche fünf Sinne besitzen, als da sind: a) der Tastsinn, der jedoch nur schwach entwickelt sei, b) der Geschmackssinn, der in einem langen Instrument, das wie ein Rüssel aus dem Mund springt lokalisiert sei, c) der Geruchssinn, d) das Gehör, dessen Organ ALBERTUS allerdings bei anatomischer Zergliederung nicht finden konnte ("doch fliehen sie vor gewissen Tönen und manche Arten werden durch den Klang aufeinandergeschlagenen Metalls angelockt"), weshalb er meint, daß sie wohl durch Poren in der vorderen Körperhälfte hören, e) die Augen, der fünfte und letzte Sinn, seien unbedeckt und hart, da weiche Augen ja beim Fliegen beschädigt würden (BODENHEIMER 1928, 173; BALSS 1947, 269). Ein Gedächtnis wird der Stubenfliege von ALBERTUS aberkannt, da sie stets dahin zurückkehrt, von wo sie verscheucht wurde, "ohne sich der früher empfangenen Schläge zu erinnern". Insekten im allgemeinen hält er nur für klug in Bezug auf das, was ihnen zum Leben notwendig sei (BALSS 1947, 267). Seiner Ansicht nach müssen Insekten (denen ARISTOTELES eine Atmung abgesprochen hatte, während PLINIUS XI/2, 3 sie ihnen richtig zuerkannte) ebenso wie andere Tiere atmen. Und zwar nehmen sie, wie er glaubt, die Luft durch unsichtbare Poren an der Körperoberfläche auf. Tatsächlich besitzen Insekten ja in ihren Tracheen ein Atmungsorgan, das ALBERTUS wegen seiner geringen Größe aber verborgen bleiben mußte (ebd., 204). Ein-

leitend zu Buch XXVI werden die Betrachtungen zur Physiologie der Gliedertiere noch um verschiedene Gesichtspunkte ergänzt. So erklärt ALBERTUS, daß der Darmkanal die ganze Länge des Insektenkörpers durchzieht. Da sie selbst so feine Körpersäfte besitzen, daß sie sich von grober Nahrung nicht ernähren können, dienen ihnen vorwiegend pflanzliche und tierische Säfte als Nahrungsmittel. Außerdem müßten sich Insekten wegen der äußeren Wärme und weil es ihnen angeboren ist häuten (BODENHEIMER 1928, 173).

Die Deutung der einzelnen, von ALBERTUS genannten Dipteren ist schwierig. Musca, die Fliege, beschreibt er (lib. XXVI / 19) als bekanntes Insekt mit zwei Flügeln und acht Beinen (BALSS 1954, 310). Woher er das vierte Beinpaar nimmt, ist unklar. Er unterscheidet drei Arten von Fliegen, nämlich a) eine solche mit spitzem Rüssel, die die Haut des Menschen durchbohrt, Blut saugt und besonders in der Nähe von Gewässern und Wäldern auftritt (nach RYFF 1545: Schnacken) -- die gemeine Stechfliege, *Stomoxys calcitrans*, b) eine der erstgenannten sehr ähnliche Fliege, deren Rüssel nicht spitz zuläuft, weshalb sie sich von Früchten und Speisen ernährt -- gemeint ist die Stubenfliege, *Musca domestica*. Weiter beschreibt er c) eine große schwarze Fliege mit trockenem, schuppigen Körper, die schwarzen Kot von sich gibt, den sie auf weißen Tüchern ablegt, bei welcher es sich aber nach Buch V wieder um die Stubenfliege handelt und schließlich d) eine andere ebenso große Form, die am Hinterleib weiß gefleckt ist und einen weißen Kot (Eier nach V / 31) von sich geben soll, den sie auf schwarze Tücher legt -- gemeint ist vielleicht die Regenbremse, *Haematopota pluvialis* (BALSS 1954, 310).

Unter "Cinifes" verstand ALBERTUS (lib. XXVI / 12) fliegende "Würmer" mit langen Beinen, kleiner als die Fliegen und einem stechenden Rüssel im Kopf. Sie sollen sich aus Flüssigkeit entwickeln, vor allem in der Nähe von Gewässern anzutreffen und abends aktiv sein (offensichtlich Stechmücken).

"Cinomina" oder "Musca canina", die Hundsfliege (lib. XXVI / 12), sei eine graue Fliege, die unter den Haaren des Hundes sticht und Blut saugt. BALSS (1954, 311) vertritt die Ansicht, daß es sich wohl um die schon genannte Stechfliege (*Stomoxys calcitrans*) handelt. Es ist aber relativ abwegig, daß ausgerechnet der Wadenstecher, zu dessen Wirtsspektrum primär Rind und Pferd zählen, als Hundsfliege bezeichnet worden sein soll. Nach HIEPE (1982, 391) wurde dagegen die *Hippobosca longipennis* (Hundelausfliege) bereits in der griechischen Literatur der Antike als die "Hundefliege" erwähnt. Außerdem soll, wie ALBERTUS erläutert, der Name "Cynomya" aus dem Griechischen kommen, so daß letztgenannte Interpretation wahrscheinlich ist.

"Cinomia Latine derivatur a Graece quod est musca canina quia cynos Graece est canis. Haec est musca cinerea, sub pilis canum et aliorum animalium pungens et eliciens sanguinem et praecique auribus canum insidet et vulnerat eas" (Liber de animalibus, XXVI / 12; STADLER 1921, 1584).

Ein weiteres blutsaugendes Insekt, wird wegen seines scharfen Stachels "Culex" (lib. XXVI / 13) genannt ("ab aculeo quem in ore acutissimum habet"), mit dem es auch noch so dicke Tierhäute durchdringt. Es soll bevorzugt zur Mittagszeit stechen. Gemeint sind Bremsen, (wie auch CONRAD von MEGENBERG deutet), also *Tabanus* spp. (STADLER 1921, 1585; BALSS 1954, 311)

Die Art und Weise, wie der Franziskanermönch BARTHOLOMÄUS ANGLICUS (13. Jh.) die Daseinsberechtigung von Parasiten erklärt, ist ein typisches Beispiel scholastischer Naturauffassung. Danach sind die Tiere des Menschen wegen erschaffen, und sogar Fliegen und Ungeziefer sind insofern nützlich, als sie den Menschen seine Schwäche erkennen lassen und ihn lehren Gott anzurufen (BALSS 1947, 48).

Ad-DAMIRI (14. Jh.) zählt zahlreiche Fliegenarten auf, neben der Hausfliege beispielsweise Hundefliegen, Kamelfliegen, Rinderfliegen und andere. Die Pferdebremse ("Nu'ara") wird als dicke Fliege mit blauen Augen beschrieben, die am Ende ihres Schwanzes einen Stachel hat, mit dem sie besonders Huftiere

sticht, die insbesondere auch oft in die Ohren der Esel eindringt oder sich auf deren Kopf setzt und dann durch nichts zu vertreiben ist. Wegen ihrer lärmenden "Stimme" werde sie als "Nu'ara" bezeichnet. Ein Zitat IBN MAQBULS lautet:

"Du siehst die grünen Bremsen rings um seine Brust, zweifach übertönen sie sein Gewieher".

Und ein Sprichwort dazu:

"Man sagt: möge keine Bremse in sein Ohr oder in seine Nase kommen, die das hartmäulige Pferd, das sich nicht fügen will, sticht" (BODENHEIMER 1928, 143 f).

Ein anderes, der Mücke ähnliches Insekt ("Hamg") soll bevorzugt die Gesichter, speziell die Augen von Hammel und Esel aufsuchen. BODENHEIMER (1928, 146) ist der Ansicht, es könne Simulium sp. gemeint sein.

Daß Moskitos ("Al ba'ud") Wanzen seien, wofür sie ein gewisser Al-G'AUHARI hält, bezeichnet Ad-DAMIRI als Einbildung, denn das wären zwei verschiedene Arten. Sie ähneln seiner Ansicht nach mehr den Zecken, aber mit schmaleren Beinen. Zur weiteren Veranschaulichung ihres Körperbaus, insbesondere der Stechwerkzeuge, zieht er sogar den Elefanten zum Vergleich heran:

"Ihr Aussehen ähnelt dem des Elefanten, aber sie haben außer den vier Beinen, dem Rüssel und dem Schwanz desselben noch zwei Beine und vier Flügel. Der Elefanten-Rüssel ist solid, aber der des Moskitos ist hohl und steht mit dem Mücken-Inneren in Verbindung. Wenn sie stechen, so können sie sich voll Menschenblut saugen, das sofort in ihren Magen gelangt. Der Moskito-Rüssel ist also zugleich Schlund und Speiseröhre. Deshalb ist ihr Stich so stark. Sie können sogar ganz dicke Haut durchbohren" (ebd., 133).

Weiterhin zählen zu Ad-DAMIRI's Insektenbestand Hippobosca equina und verwandte Arten bei Hund und Kamel ("Ash Shadhâ"), blaue oder rote Fliegen, die ähnlich den eben genannten den Kamelen, Eseln und Hunden sehr lästig werden sollen ("Ash Sha'râ, Shi'râ"), und eine Abart davon ("Quam'a"), die angeblich bei großer Hitze Kamele und Gazellen befällt (BODENHEIMER 1929, 327 f).

Unter dem Wurm, der sich in den Nasen der Schafe und Kamele aufhält ("Nagaf") (BODENHEIMER 1928, 144), ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Larve von *Oestrus ovis* bzw. *Cephalopina titil-*

lator zu verstehen. *Cephalopina titillator* (Oestridae) ist ein Myiasiserreger mit strenger Wirtsspezifität zum Kamel. Sein nasal parasitierendes Larvenstadium ist nach HIGGINS (1986, 84) heutzutage noch gelegentlich unter der Bezeichnung "al-naghaf" bekannt, was frei übersetzt Nasenwurm heißt.

Über eine eigentümliche Art, wie sich die Elefanten der Fliegen erwehren, berichtet CONRAD von MEGENBERG (um 1349). Da ihnen der Schwanzwedel fehlt, ziehen sie die Haut in Runzeln, klemmen auf diese Weise diese Lästlinge ein und töten sie (SCHULZ 1897, 111). Er macht auf die Vorliebe der Fliegen für Wärme und Licht aufmerksam und berichtet auch als erster darüber, daß Fliegenschwämme (*Amanita muscaria*) für Fliegen, leider aber auch für Menschen giftig sind. Das Auftreten von Maden, die das Fleisch ungenießbar machen, führte MEGENBERG folgerichtig auf die vorherige Berührung desselben durch das genannte Insekt zurück und hält das Einsalzen des Fleisches für die geeignete Methode, diese Schädlinge davon fernzuhalten, da sie seiner Ansicht nach stark gesalzene und scharfe Dinge meiden (SCHULZ 1897, 259, 345).

Relativ selten sind in den mittelalterlichen Schriften Maßnahmen zur Abwehr stechender und lästiger Insekten oder zur Behandlung von Insektenstichen und Wundmyiasen verzeichnet. In Kapitel 37 der Hundeheilkunde des PEPAGOMENOS (13. Jh.) wird bei Bremsenstichen der Rat gegeben, Blätter der Raute anzuzünden, den Rauch auf die Stichstelle einwirken zu lassen und jene mit Essig zu befeuchten (OMIECZYNSKI 1924, 22).

MOAMIN (1241) läßt bei Hunden die Fliegenstiche mit Rautenwasser bestreichen oder die Stichstelle lediglich mit warmem Wasser übergießen (MATTHEIS 1967, 45). In einer altfranzösischen Übersetzung seines Werkes ist dagegen bei derselben Indikation eine Einreibung mit Teer und zerstoßener Eisenschlacke als angeblich äußerst wirksame Maßnahme angegeben (ebd., 63). Weiterhin findet man die Behandlung von solchen Wunden beschrieben, die mit "Würmern" oder "Maden" infiziert sind:

"Reinige sie mit Essig, der mit Wasser gemischt ist. Später nimm Kalk und flüssigen Teer zu gleichen Teilen und mische sie zusammen, wasche jene Stelle hiermit, zusammen mit warmem Wasser, darauf nimm Kuhkot, vermische mit Essig, der mit Wasser gemischt ist und bestreiche jene Stellen" (MATTHEIS 1967, 50 f).

In diesem Fall weicht der altfranzösische Text auch von der lateinischen Handschrift ab, und zwar insofern, als Kalk und Pech in Form eines Pflasters zu verwenden sind. Zudem erhält der interessierte Leser einen Hinweis, wie auch verborgene Wunden leicht zu finden sind:

"Und wenn ihr nicht deutlich genug erkennen könnt, in welchem Teil sie sich befinden, dann nehmt den Hund und bindet ihn draußen bei Sonnenschein an und versucht festzustellen, wo die Fliegen sich niederlassen. Wascht dann die Stelle mit warmem Wasser aus, denn bedenkt, daß dort bestimmt Maden sind" (ebd., 69 f).

Nach ALBERTUS MAGNUS (lib. XXII tract. 2 cap. 1.) eignet sich der Saft des Rainfarns zum Abtöten der Fliegenlarven, während eine anschließend auf die Wunde aufgebrachte Maizenbutter die Schwellung vermindern soll. Zudem würde der Hund sich dann umso lieber belecken und damit die Heilung beschleunigen (STADLER 1921, 1366). An dieser Stelle nennt ALBERTUS noch ein sehr zweifelhaftes Heilverfahren, das ihm irgendwann zu Ohren gekommen war und angeblich sowohl gegen äußerlich, als auch im Körper parasitierende Würmer helfe:

"Vnd etlich sprechen, wann man den hunden vnd gemeynlich sust anderm tier die gelben Rinblumen [Sandruhrkraut], die die ernd gesellen in schappels wise uff den huten tragen, An den hals hencke, das die würme auch innwendig in dem lib da von sterben, als balde das selbe krut durer geworden sy" (Übersetzung von MÜNSINGER; ref. bei LINDNER 1962 b, 147 f).

RUFFUS (1250) hält es für sinnvoll, Pferde nach der Arbeit wegen der Fliegen oder ähnlicher Insekten vorsorglich einzudecken (KLEIN 1969, 127). In Spanien soll es 1283 zu großen Pferdeverlusten infolge des Stichs giftiger Mücken gekommen sein (FROEHNER 1968, 402). Stechmücken spielen nachgewiesenermaßen eine Rolle als Vektoren und Zwischenwirte der

Erreger gefährlicher infektiöser Erkrankungen wie zum Beispiel des Virus der Infektiösen Anämie oder verschiedener Arboviren (HIEPE 1982, 284), womit sich ein solcher verlustreicher Seuchenausbruch erklären läßt.

CRESCENYIUS (1304 - 1309) warnt davor, die Stiche von Mücken, Bremsen und Hornissen und ähnliche kleine Schäden beim Ochsen zu unterschätzen, und empfiehlt sie mit Bleiweiß zu bestreichen (SCHMIDT 1583, 112, 116), einem Mittel, das schon in der "Geoponica" (Buch 17, Kap. 7) dafür angegeben ist (SCHLÜTSMAYER-HAGE 1988, 35). Pech und Öl sollen die Mücken von den Geschwüren der Pferde fernhalten und an anderer Stelle des "New Feldt und Ackerbaw" heißt es:

"Darmit die Mücken in der grossen Hitze / die grossen Hengst nicht stechen / man nemme die Brüe / darinnen lang Kürbsenblätter gesotten seyn / vnd reybe jnen den gantzen Leib damit" (SCHMIDT 1583, 142, 144).

Nach ABU BEKR werden Pferde von Wespen, Hornissen und Fliegen (Bremsen, Pferdelausfliegen) bevorzugt an den weichen und zarten Teilen gestochen, zum Beispiel an der Nase, den Augenlidern und in der Gegend der Geschlechtsteile. Zur Prophylaxe weiß er nichts zu sagen, dafür nennt er aber zwei Mittel zur Behandlung der Stiche, und zwar a) gereinigten Schwefel vermischt mit scharfen Essig; noch besser sei b) eine Mischung von Meerzwiebel und Weinessig (FROEHNER 1931, 33 f). Sehr präzise sind ABU BEKR's Angaben zur Pferdelausfliege (arab. Zena-bir = franz. mouche hippobosques), die als Insekt von schwärzlicher Farbe mit einer Schattierung "wie die Schwaben" (Schwalben?) beschrieben wird und auf Eseln häufig in großer Anzahl zu finden sei. Als Prädilektionsstellen nennt er die Gegend um den After und die Schwanzunterseite. Ein längerer Befall soll starke Abmagerung zur Folge haben. Die Behandlung:

"Man befreit das Tier von diesen Fliegenlarven durch folgendes Mittel: Der Gehilfe des Tierarztes fettet sich die Hand mit Öl ein, führt sie zum After des Tieres und entfernt die Fliegenläuse aus der Höhle unterhalb des Schwanzes, denn dort, besonders an der oberen Partie setzten sie sich fest. Nachdem dies geschehen ist, bestreicht man die ganze Vertiefung unterhalb des Schwanzes mit Öl. Damit ist das Tier befreit" (FROEHNER 1931, 109 f).

RUSIUS kombiniert die lokale Behandlung von Fliegenstichwunden durch ein Gemisch aus Essig, Öl und Schmalz mit der Eingabe eines Trankes, der sich aus Schweiß und Schaum eines anderen Pferdes, Röstbrot und Menschenharn zusammensetzen sollte (SCHNIER 1937, 122). Letzteres konnte bestenfalls der Beruhigung des behandelnden Menschen dienen, ein praktischer Nutzen war davon sicher nicht zu erwarten.

Ein Theriak-Arzneimittelbegleitschein des 15. Jahrhunderts bietet frühe veterinärmedizinische Heillanzeigen des davor nur im humanmedizinischen Bereich angewandten und im Mittelalter sehr beliebten Fertigarzneimittels, das sich aus über 60 Bestandteilen zusammensetzte.

"(§ 18) Swa ein vich den chever gahen izzet, so verswillet im der mund, und gewzzet man im triaker in, in warm wazzer, es wirth gesunt.

(§ 22) Swelhes ros dyw würm inwendig peizzent, geit man im triaker in warm wazzer: es wirt gesunt."

Diese Indikationen -- Glottisödem nach Insektenstich und Wurmbefall -- kennzeichnen eine veterinärmedizinische Theriak-Tradition, die sich im oberdeutsch-alpinen Bereich bis weit in die Neuzeit fortsetzte (HOLSTE und KEIL 1979, 19).

Weitere Quellen und Textstellen:

BODENHEIMER 1928	S. 130, 131, 165	9. - 11. Jh.
	S. 165	14. Jh.
BRUNSING 1969	S. 30	?
FROEHNER 1954	S. 5	?
KILLERMANN 1914	S. 200	1460
SCHULZ 1897	S. 248, 253 f	1349
SPONER 1966	S. 82	6. Jh.

4.2. Endoparasiten der Haussäugetiere

Auffallend oft fanden im Mittelalter Würmer als Erreger für die verschiedensten Krankheiten Erwähnung (ENIGK 1986, 3). Nach HÖFLER (1899, 820 ff) bezeichnete man mit Wurm zum einen alles Getier, das fußlos ist oder auf dem Boden kriechend sich fortbewegt, von der Insektenlarve bis hin zum Fabelwesen Lindwurm; ferner "wurmähnliche" Gewebefasern wie Sehnen, Nerven und Blutgefäße, unverdaute Pflanzenfasern und ähnliches. Als pathologischer Begriff fand das Wort "Wurm" Anwendung auf eine Vielzahl endogener und exogener Erkrankungen bei Mensch und Tier, als deren Ursache man "Krankheitsdämonen" in Gestalt bohrender, nagender und beißender Würmer vermutete; beispielsweise bei geschwürigen Veränderungen aller Art und insbesondere dem Hauttrotz. So begegnet man Ausdrücken wie "blasender Wurm", "Blutwurm", "Bauch-Wurm", "Fleischwurm", "Hautwurm", "Haarwurm", "Nabelwurm", "Ohrwurm", "Schafwurm", der "auswerfend Wurm", der "fressend" oder "nagend Wurm" und der "ungenannt Wurm" oder seiner "Gesellen einer, deren seint 77" und desgleichen mehr (HÖFLER 1899, 821 ff; SCHMUTZER 1905 b, 301). Die Existenz der Eingeweidewürmer war längst bekannt. Beobachtet wurden auch Fliegenmaden in offenen Wunden und Geschwüren sowie die Larve der Dasselfliege (*Hypoderma* spp.). HÖFLER vertritt die Ansicht, daß die Helminthen dem parasitären Dämonismus in der ehemaligen Nosologie den eigentlichen Boden gaben: "vielleicht hat nichts so sehr den Glauben an Krankheitsdämonen so lange forterhalten als gerade der allen bekannte Parasitismus" (HÖFLER 1899, 820 f). Er sieht auch den Grund zur Benennung des Hauttrotzes mit "Wurm" ("Wurm zwischen Haut und Fleisch", "ausbeißender Wurm", "Bürzelwurm", "*Malleus humidus seu farciminosus*" usw.) weniger in der später erst erkannten, wurmförmig sich ausdehnenden Gestalt der Rotzstränge, als vielmehr in der Verwechslung der Rotzknoten mit Dasselbeulen, die ebenfalls "malis" hießen. Wenn auch dieser Irrtum (mangels eines wirklich nachweisbaren Parasiten) später erkannt wurde, so blieb das Volk trotzdem beim althergebrachten Namen "Wurm" (HÖFLER 1899, 821).

Gelegentlich finden sich in den Roßarzneien des späten Mittelalters Vermerke, die wirklich eher an Dasselbeulen denken lassen als an Hauttrotz oder ähnliche Krankheitsbilder wie Lymphangitis epizootica, Lymphangitis ulcerosa equorum und Dermatitis pustulosa contagiosa. Eine klare Unterscheidung läßt sich anhand der teilweise verwirrenden Darstellungen meist nicht treffen. Ein Beispiel dafür ist folgendes Rezept, welches aus einer Roßarznei Mitte des 15. Jahrhunderts stammt:

"Wilt du dem pfert den vswerffenden wurm töten vnd herfür in din hand bringen, so nim hong, frowen milch, amaiszen vnd gersten mel vnd mach darus ain pflaster. Vnd wo du sichst, das der wurm erst wil vs brechen, so leg das pflaster dar vber ain tag vnd ain nacht. So findest du morndes den wurm in dem pflaster on allen zwuel" (DUSAN 1959, 126).

Das nächste Zitat aus dem anonymen Pferdeheilmittel "Boke of Marchalsi" (1486) läßt hingegen kaum Zweifel an der Identität des Schmarotzers aufkommen, wenn es da heißt:

"Die 'Lowe' ist ein Wurm im Rücken des Pferdes.
(lowe = warbles, larve of gadfly)

Die Larve der Dasselfliege entwickelt sich in der Region lumbalis. Nach einer angeblichen Entwicklungsperiode von sieben Jahren wandert sie in den Rücken des Pferdes. Ist sie unter der Rückenhaut angelangt, wird das Pferd zunehmend unruhiger, hält seinen Kopf so hoch wie möglich, um den Rücken durchzubiegen und dadurch zu entlasten. Gelegentlich macht das Pferd Anstalten Wasser zu lassen. Sollte es jedoch zum Ausscheiden von Harn kommen, so uriniert der Patient in das Präputium hinein. Hat die Erkrankung ein bestimmtes Stadium erreicht, so springt das Pferd an den Wänden hoch und nagt an seinen Knien" (DECKER 1974, 43).

Diese Beschreibung ist in seiner Art einmalig und spricht für sich. Der Umstand, daß das Pferd nicht harnen kann bzw. ins Präputium uriniert, kann als Ausdruck von Lähmungserscheinungen bewertet werden, wie sie die während der Wanderung im Rückenmarkskanal absterbenden Larven hervorrufen können. Nach Aussage des anonymen Schreibers sollen von der Krankheit bevorzugt Fohlen betroffen werden, die in einem Schaltjahr oder besonders nassen Jahr geboren wurden. Die Frage nach der Behandlung des Leidens beantwortet er auf diese Weise:

"Man nimmt 50 Gramm Vitriol, 6 Knoblauchköpfe, eine Handvoll Rauten und Blutwurz, die aus zwölf Blumen besteht, welche 4 Blätter haben müssen. Diese Grundstoffe werden

in einem Mörser zerrieben und mit Essig versetzt. In Ermangelung von Essig benutzt man starken Wein. Stehen sowohl Essig und Wein nicht zur Verfügung, nimmt man süße Milch. Man benötigt ca. 2 Liter dieser Flüssigkeit, die gut gemischt sein muß. Diese Arznei wird dem Patienten sechsmal verabreicht. Es ist peinlichst darauf zu achten, daß das Pferd die gesamte Menge aufnimmt. Im Anschluß an die Behandlung wird die Schweifvene transversal punktiert, und ein Aderlaß von ca. 2 Litern durchgeführt. Damit die Blutung nach erfolgtem Aderlaß steht, wird das Gefäß abgebunden" (DECKER 1974, 43 f).

In der Pferdeheilkunde des IPOCRAS INDICUS (6. Jh.) wird (Kap. 206) eine Pferdekrankheit angeführt, "quae dicitur dracontia", was SPONER (1966, 106) mit "Medinawurm" wiedergibt. Sie soll sich durch das Auftreten von Bläschen äußern. Tatsächlich tritt der Medinawurm (*Dracunculus* / *Filaria medinensis*), ein in den Tropen beim Menschen im Unterhautgewebe vorkommender Parasit, in seltenen Fällen auch beim Pferd auf (KOCH 1889, 362; WIRTH 1949, 632). Es ist allerdings nicht so abwegig, daß "dracontia" wieder nur eine andere Umschreibung der Rotzgeschwüre ist. In der Pferdeheilkunde SALAMIELLAS taucht nämlich der Begriff "dragoncle" (= lat. *dracunculus*, von *draco* = Geschwür) als Synonym für "farcim" (= *Malleus*) auf. Außerdem gibt SALAMIELLA im Prolog zu seiner Veterinärkunde an, daß für sein tierärztliches Handeln die Erkenntnisse eines YPOCRAS und anderer Meister richtungsweisend waren (SCHWARTZ 1945, 100; 1987, 122, 124). Es könnte hier eine Verbindung bestehen, die durch die gleichartigen Behandlungsweisen (Ausbrennen der betreffenden Stellen) noch unterstrichen wird.

Wie schon erwähnt, fand der Krankheitsbegriff "Wurm" Anwendung auf geschwürige Hautveränderungen verschiedenster Genese. Parasiten müssen dafür ätiologisch insbesondere in solchen Fällen in Betracht gezogen werden, wo als Kardinalsymptom Juckreiz angegeben wurde. Solches ist zum Beispiel im 24. Kapitel der ältesten bekannten Ausgabe (13. Jh.) von Meister ALBRANT's Roßarznei über die drei Arten des "Wurms" der Fall (EIS 1960, 18 f), der natürlich primär im übertragenen Sinn (= Dämon) zu verstehen ist. Und zwar wird dort gesagt, daß der "eine" sich zwischen Knie und Huf in Form einer nußähn-

lichen Beule erhebt, über der sich die Haut aufwirft und die dem Pferd Juckreiz bereitet. Er wird "wolf", "vras" oder "hekker" genannt (diese Bezeichnungen werden in späteren Abschriften zum Teil auch auf die nächsten beiden Wurmartarten angewandt). Man soll dazu das Bein unter und über dem Wurmknotten abbinden, diesen mit einem glühenden Eisen brennen, die Wunde mit Grünspan und Salz einreiben und etwa drei Tage zubinden. Der "ander" befindet sich an der Schweifrübe in Richtung "gestozze" (= Schenkelspalt oder Scham), was man daran erkennt, daß sich das Pferd an den Wänden reibt und sich den Hintern wetzt. Wenn man den "wurm" dann in Form einer Nuß greifen kann, soll man die Haut aufschneiden, Grünspan hineinreiben, außerdem die Haare abscheren und ein Kataplasma mit Schwefel, Fett, Grünspan und Bilsensamen (*Hyoscyamus niger*) bereiten, "so stirbt er tzuhant". Wenn man solches versäumt, soll sich diese Krankheit über den ganzen Körper ausbreiten. In diesem Fall sind die Wurmbeulen auszubrennen und mit Grünspan und Schwefel zu bestreuen. Falls das nicht half, mußte dem Pferd zusätzlich ein mit Wermut getränktes Tuch umgebunden werden (EIS 1960, 18 f). Ein dritter Wurm, wie er nach der Überschrift zu erwarten gewesen wäre, wird nicht ausdrücklich aufgeführt. EIS (1939, 39) meint deshalb, daß in den deutschen und tschechischen Handschriften in der richtigen Erkenntnis, daß der dritte "Bürzel" (wie der "dreigeteilte" Wurm schon bei POSENANIE, 14. Jh., genannt wurde) fehlt, das Rezept für den "Wurm zwischen Haut und Fleisch" an dessen Stelle gerückt wurde. Es fällt aber auf, daß in den Rezepten zum Hautrotz nie von Juckreiz die Rede ist, weshalb man ALB-RANT's ursprüngliche Darstellung vom "wurm haizzet (ist) dreyerlayge" davon abgrenzen kann. Faßt man die Symptome zusammen, nämlich knotige Hautveränderungen oder -geschwüre mit Juckreiz und die Lokalisation an den distalen Extremitäten bzw. am Schwanz mit nachfolgender Ausbreitung über den ganzen Körper, so ist sowohl an Räude (*Psoroptes*-, *Chorioptes*-räude), als auch zum Beispiel an Hauthabronematose zu denken. Letztere äußert sich allgemein durch walnuß- bis hühnereigroße Anschwellungen an den distalen Extremitäten sowie an Kopf,

Hals, Geschirr- und Sattellagen und in der Inguinalgegend. Infolge des starken Juckreizes scheuern sich die Pferde und veranlassen dadurch weiteren Gewebszerfall (JAKSCH 1982, 436). Mit Schwefel (akarizid) und Wermut (anthelminthisch) (FRÜHNER/REINHARDT 1950, 138, 325 ff) sind außerdem zwei bekannte Antiparasitaria angegeben.

Hinter der von JOANNE FACIO PATARINO da AMENDOLARA (1474) mit den folgenden Worten charakterisierten Pferdekrankheit könnte sich ebenfalls die Hauthabronematose verbergen:

"Kapitel Über gewisse Wunden, die beim Pferd entstehen: und die Pferde kneifen sie mit den Zähnen und reiben sie an der Mauer" (HEDICKE 1971, 37).

Ganz so unrecht hatte wahrscheinlich auch UBERTUS de CURTENOVA (Kap. 101; ROSENTHAL 1969, 149) nicht, der in seiner Pferdeheilkunde von Anschwellungen an den Beinen der Tiere "infolge Gicht oder durch Würmer, die da gewesen sind" spricht.

Durch *Onchocerca reticulata* zum Beispiel werden knotenförmige, schmerzempfindliche Anschwellungen an den proximalen Gleichbeinbändern verursacht, die oft langanhaltende Stützbeinlahmheiten zur Folge haben (BOCH/SUPPERER 1983, 278).

Der Bologneser BARTHOLOMEO GRISONE schrieb 1429 eine Abhandlung über Pferde- und Rinderpathologie. Darin soll er insbesondere den Augenzwurm (*Filaria lacrimalis*) des Rindes erwähnt haben (SMITH 1913, 298).

4.2.1. Magen-Darm-Parasiten

Vorschläge zur Behandlung von Erkrankungen, die auf Eingeweidewürmer zurückgeführt wurden, fehlen in keiner Pferdeheilkunde des Mittelalters. IPOCRAS (6. Jh.) setzte die Diagnose als bekannt voraus und beschränkt sich auf die Angabe der Heilmittel:

"158. Die Behandlung von Wurmerkrankungen.

Wenn ein Pferd Würmer im Leib hat und stinkt, säubere es sorgfältig, aber mit Vorsicht und beräuchere es mit Schwefel, reinem Wachs und Pech (SPONER 1966, 91)

Ein anderes Krankheitsbild, das nach IPOCRAS "tertrodone" genannt wird (Kap. 205) und dadurch gekennzeichnet sei, daß

das Pferd Schweif und After an der Mauer wetzt, läßt aufgrund der angegebenen Behandlung, nämlich den Enddarm auszuräumen und Öl und Asche einzubringen (ebd., 106), auf Oxyuriasis schließen. Die griechischen Hippiater hatten dafür selbiges Vorgehen beschrieben (SCHLÜTSMEIER-HAGE 1988, 48). Möglicherweise ist der Begriff "tertrodone" bzw. "tertridones" eine Verballhornung von "teredón", was bei den Hippiatern die Bezeichnung für eine der drei von ihnen unterschiedenen Arten von Eingeweidewürmern des Pferdes war (ebd., 47).

IBN al-AWAM (12. Jh.) und seinem Beispiel folgend auch ABU BEKR (1322) werten Pruritus ani zumindest in den Fällen als Zeichen von Eingeweidewürmern, wo zeitweise auch wirklich solche Parasiten mit dem Kot abgesetzt wurden (FROEHNER 1930 a, 45; 1931, 109). Während al-AWAM den Parasiten mit Abführmitteln, Opoponax, Bergminze, Baumwollsaamen und Salz zu Leibe rückt, empfiehlt ABU BEKR, die Würmer soweit als möglich zunächst manuell aus dem Mastdarm zu entfernen (loc. cit.). Zum Abtreiben anderer Endoparasiten ("ramy el dód" = franz. des vers) verließ er sich dagegen primär auf die Wirkung von Wermut in Kombination mit Koloquithensamen und Lupinen (FROEHNER 1931, 108). Interessanterweise spricht ABU BEKR gleich zu Beginn desselben Kapitels in Bezug auf die Diagnostik aus, was den meisten Praktikern selbstverständlich schien:

"Es ist leicht zu sehen, wenn ein Pferd Würmer mit dem Kot auswirft, eine Beschreibung erübrigt sich also" (loc. cit.).

JORDANUS RUFFUS (1250) und dementsprechend auch THEODERICH von CERVIA, RUSIUS und verschiedene andere verwechselten eindeutig Ursache und Wirkung. Sie machen chronische Magerkeit für eine Enteritis verantwortlich, die sie mit Ausdrücken wie "eschaufeure" (KLEIN 1969, 161), "scalmatura oder übermäßige Erhitzung" (DOLZ 1937, 59) und Ausdürrung (SCHNIER 1937, 87) belegen, und halten rote und weiße Würmer für ein Folgeprodukt derselben.

"Du cheval eschaufe et sec de dens le cors

Eine andere Krankheit des Pferdes trocknet die Eingeweide aus und läßt den Mist sehr übel riechen. Dabei entstehen

jedesmal rote und weiße Würmer in seinem Körper. Dies wird durch langanhaltende Magerkeit verursacht - oder durch knappe Fütterung - oder wenn der Körper durch häufige Überhitzung nicht ordentlich zu Fleisch kommen kann" (aus der Pferdeheilkunde des JORDANUS RUFFUS; KLEIN 1969, 161).

Zur Therapie empfiehlt RUFFUS zweckmäßige Fütterung ("gute fette Dinge"), ein Klistier, hergestellt aus Veilchenblättern, Glaskraut, Bärenklau, Scarole (wilder Lattich), Malven und dem Saft schwarzer Johannisbeeren ("um den Körper und die Eingeweide wieder zu durchfeuchten"), einen Trank aus zwei Teilen Eigelb und jeweils einen Teil Veilchenöl und Weißwein, dazu diätetische Maßnahmen wie ein- bis zweitägige Karenz, Füttern mit gesalzenem Schweineschmalz ad libidum, Mash und ähnlichem (KLEIN 1969, 161 ff). THEODERICH (1269) macht diesbezüglich kaum abweichende Angaben (Abhandlung I, Kap. 23). Er verzichtet lediglich auf Scarole und Johannisbeeren und setzt stattdessen Weide, Safran und Zimt ein (DOLZ 1937, 58 ff). In Kapitel 18 seiner III. Abhandlung über Pferdekrankheiten bewertet er desweiteren Koliksymptome, wie häufiges Wälzen, in die Flanken beißen und Schlagen mit den Hinterbeinen gegen den Bauch, dazu Kachexie und gesträubtes Fell, als typische Anzeichen dafür, daß ein Pferd massenhaft Würmer im Bauch hat (HEINEMEYER 1936, 30 ff). Offensichtlich endeten solche Wurmkoliken häufig tödlich, da nach THEODERICH's Aussage das Tier kaum mit dem Leben davonkommt, wenn man nicht hilft, bevor die Schmarotzer die Eingeweide durchbohren. Ätiologisch machte man für die Entstehung solcher Parasiten schlechtes Futter und mangelhafte Tränke verantwortlich (HEINEMEYER 1936, 30 f).

"Behandlung: Man bringt die Eingeweide eines jungen Huhnes in die Kehle des Pferdes, wobei man den Kopf hochhält, bis es sie hinabschluckt. Das geschieht an drei Tagen morgens; bis zur Stunde der None darf es nur ganz wenig fressen und saufen. Man mischt Santonicum unter den Hafer und merkt sofort den Erfolg, ebenso nach Schwefel" (loc. cit.).

ALBERTUS MAGNUS' Ausführungen zu demselben Thema (lib. XXII, tractatus de equis, § 79) stimmen einschließlich der zu verwendenden Hühnereingeweide prinzipiell mit denen THEODERICH's überein. Davon abweichend empfiehlt er einen Trank von Holunder und Birkenzweigen oder die zerkleinerten Sprossen von

Sadebaum, Eberraute und Ginster unters Futter zu mischen, das Pferd mit Salzwasser zu tränken, außerdem 3 Tage lang je eine Handvoll Weizenkeimlinge zu füttern (WIEMES 1938, 42 f). MÜNSINGER (1460) fügte dem Rezept noch "seckelkruts" hinzu (vielleicht Acker- oder Tauben-Skabiose) (LINDER 1962 b, 129).

Ca. 100 Jahre nach Erscheinen der drei einschlägigen Werke des RUFFUS, THEODERICH und ALBERTUS hatte sich an den Vorstellungen bezüglich Ätiologie, Pathogenese und Therapie solcher Helminthosen wenig geändert. Neben den schon bekannten Drogen hält LAURENTIUS RUSIUS (14. Jh.) einen Aderlaß für angebracht und schließt mit folgender Feststellung:

"Manchmal ist diese Krankheit auch unheilbar. Man erkennt dies hauptsächlich daran, daß das Mhnen- und Schweifhaar wie auch das Fellhaar auszufallen beginnt. In diesem Fall ist es sehr zweckmäßig, das Pferd mit grünen Weidenblttern und Schilfblatt zu füttern. Weiterhin ist es vorteilhaft, Roggen, den man leicht angekocht hat, zu füttern. So kann man nämlich das Pferd wieder herstellen und auf diese Weise zugleich die Würmer abtöten, die es im Körper hat" (SCHNIER 1937, 88 f).

In Kapitel 167 mit RUSIUS dazu auch dem Salbei vermifuge Wirkung bei (SCHNIER 1937, 115).

MEISTER ALBRANT's (13. Jh.) Rezept, wie man den Pferden die "Magenwrmer" vertreiben kann, erfreute sich bis weit über das Mittelalter hinaus großer Beliebtheit. Es bezieht sich nach EIS (1939, 29) auf die meist durch Darmparasiten verursachte Wurmkolik oder das Wurmaneurysma der vorderen Gekrsearterie. Die Fassung der ältesten Handschrift lautet:

"3. So du dy wuerm wellest vertreiben aus dem magen, so nim ezzeich und ayerschall, wol gestozzen, und rost ab dem eyssen und gepranten pfeffer, wol gestozzen, und la daz mit einander la werden und gevz iz dem rosse in den hals. Oder sneid gachheil chlain und sevd in mit walenden wein und gevz iz dem ros in den hals" (EIS 1960, 16).

ALBRANT machte also einen Eingu (Abb. 10) aus Essig, gestoßenen Eierschalen, Hammerschlag (Eisenspäne) und gebranntem Pfeffer und schließt gleich ein zweites Mittel an, nämlich in siedendem Wein gesottene Gachheil. Meist wurde mit Gachheil *Anagallis arvensis* bezeichnet, doch kann beispielsweise auch an Schafgarbe gedacht werden (EIS 1939, 29).



Abb. 10: Eingeben einer flüssigen Arznei im Notstand (Holzschnitt von JOBST AMMANN, Fol. XXX; aus FEYERABEND 1582, "New Jag und Weydwerck") (FROEHNER 1925 a, 3)

POSENANIE (1361 - 1365) setzt Sauerteig und Salz zu (Rez. 5) und empfiehlt außerdem, im Winter Rindermist mit Essig einzugießen (Rez. 41). Das in Rezept 5 zusätzlich beschriebene Verfahren, dem Pferd heimlich nachts ein Roßbein um den Hals zu hängen, ist eine Entlehnung aus dem zaubermedizinischen Zusatzmittel gegen den "Wurm zwischen Haut und Fleisch" (Rez. 4). In der Donaueschinger Handschrift (15. Jh.) erscheinen Eicheln statt Gachheil (EIS 1939, 29, 115, 119). Die "Preussische Kompilation" fügt eine völlig neuartige Rezeptur hinzu:

"68. Item eyne ander lere von den wormen.

Welch pferd die worme beyßen an der lebere ader an dem magen ader was ym an dem leybe is, der neme weyn, honig und encian und missche das czusampne und geus ym yn den hals. und deßer dinge sal seyn eyne gut becher vol" (EIS 1939, 140)

Wo die Therapie versagte, flüchtete man sich in den Aberglauben. Mit Zaubersprüchen und Segensformeln gegen innere und äußere Würmer wird in der Volksheilkunde dem eingangs erwähn-

ten Dämonenglauben Rechnung getragen. Auch ALBRANT's Roßarzneibuch, das ursprünglich frei von magischen Mitteln war, wurde im Lauf der Zeit von teilweise abenteuerlichen Vorschriften durchsetzt. Hierzu zählt beispielsweise die Anweisung aus dem "Anderen Preußischen Text" (15. Jh.; Rez. 26), dem Pferd eine Hopfenranke um den Leib zu binden (EIS 1939, 145).

Das folgende "Rezept" entstammt einer Kompilation von 39 Vorschriften, die Anfang des 15. Jh. an eine, durch Einfügung volksmedizinischen Gutes ebenfalls schon stark entstellte ALBRANT-Fassung angehängt worden war (EIS 1939/40, 257) und sich "Roßaventüre" nannte:

"17. Ffur den jnbissenden wurm dem pferit jm buch.
Item so schrib dis karakteres ab vnd bind es dem pfert hindnan obnan jn sinem schwantz vnd sprich iij pater noster jn sin recht or: Es ist ze stund gesund. das versüchent die worheit + magna + magula + maglagula + Raab + jop jop jop Jop jop + + +" (ebd., 270 f).

Die Kernformel des in ALBRANT-Schriften häufigsten Wurmsegens lautet (EIS 1939, 95):

"Der wūrme woryn dry, dy sente job bissyn. der eyne was wys, der ander swarcz, der dritte rot. herre sente Job, lege der wūrme tot!"

Eine anonyme Handschrift aus dem 15. Jahrhundert beschränkt sich sogar ausschließlich auf die Angabe dieses sogenannten "Jobsegens" als "Heilmittel" bei Wurmkolik und gibt dazu die Anweisung:

"9. Wildu dann ainem pherd hellfen do es die wurm peissent in dem magen So (hef) im auf den denckn fues den (fadn) vnd segt den auf dem denckes knie vnd sprich dem pherd in das tencke ore die wort Sand job lag an ainem mist vnd rüft an den heiligen crist Crist hat mein vergessn mich haben die wurm gefressn der wurm warn drey die sand job assen der ain was weis der ander was swarz der dritt rot hr' sand job die wurm sein all tod also tott den wurm in dem pherd oder in dem Ross oder in der yerchen in Gotes namen Amen" (SEIFERT 1976, 43).

Vielfach griff man zur "Wurmkur" im weiteren Sinn auf einen Analogiezauber zurück, d.h. man versuchte Gleiches mit Gleichem zu bekämpfen. Eine pferdeheilkundliche Bearbeitung von ALBERTUS MAGNUS, JORDANUS RUFFUS und MEISTER ALBRANT (15. Jh.) enthält ein typisches Beispiel dafür:

"273. Welch pferd die würm pyssen. Der nem der würm in der distel vnd pind sy dem pferd vnder schopf vorn, so sterbn die würm vnd der wurm auch" (SCHMITT 1965, 110).

Im Rezept 73 wird empfohlen, Magen-Darm-Würmer durch Umschläge mit *Artemisia* (Belfuß) anzugehen (ebd., 63). Die Signaturlehre kommt in der folgenden Anweisung deutlich zum Ausdruck:

"139. Wen ein pferd die kifferenn hatt. Dem selbenn pferd gib kyferwurczenn zü essen vnd ein würcz, hayst vilipendula [*Oenanthe fistulosa* L.]. Duanon sterbenn die kyferenn" (ebd., 72).

Die "Käferwurcz", das ist die Braunwurcz, *Scrophularia nodosa* (PRITZEL/JESSEN 1882, 96), steht noch heute beim Volk in hohem Ansehen, unter anderem auch als Anthelminthikum (GESSNER/ORZECZOWSKI 1974, 171). Die "kifferenn" sind wahrscheinlich identisch mit den in einer anderen anonymen Roßarznei des 15. Jahrhunderts aufgeführten "kefern in dem magen" der Pferde (Rez. 105; SEIFERT 1976, 26), die HÜFLER (1899, 829) für *Gasterophilus equi* hält. Die letztgenannte Handschrift empfiehlt für diesen Fall, eine handvoll Eicheln in Wein zu kochen und dem Pferd noch lauwarm einzugießen. Mutterkraut, Haselnußblätter und Steinpfeffer, "alles geprennt zu wasser" (Destillat oder Dekokt), hilft angeblich bei allen "würm im pauch" (SEIFERT 1976, 17).

Im DEUTSCHEN RITTERORDEN (1408) kannte man die einschlägigen Rezepte für Wurmkrankheiten (Kap. 41; BEDERKE 1962, 42 f), hatte aber mit Sadebaum, Teufelsabbiß und Eschenrinde weitere Anthelminthika parat, die noch bis ins 20. Jh. verwendet wurden (vgl. GESSNER/ORZECZOWSKI 1974, 165, 187, 251). In Kapitel 114 heißt es, daß manche auch nur gestoßenen Schwefel eingeben (BEDERKE 1962, 68). Eine Empfehlung gegen Darmparasiten lautet:

"36. Vor die spulworme thu also: Nym pech blumen vnd reinvar somen mit wermuten somen vnnd mit creide vnd habir gib den pferden" (ebd., 41).

HEINRICH von PFOHLSPRUNDT (15. Jh.), ein Bruder im Deutschen Orden und ausgebildeter Wundarzt, der sich offensichtlich auch gelegentlich als Tierarzt betätigte, hatte anscheinend mit folgender Rezeptur bei Mensch und Pferd sehr gute Erfahrung gemacht (Cap. LXIII):

"vor die spolvurm. item nim christ wurtz [Schwarze Nieswurtz] ader maister wurtz ader holunder wuïtz ... und trink das warm morgens vnd vff die nacht, es hilfft. dem pferde gib es vff ein mal als ein tawbeney groß, vnd gib ihm das mher. die kunst hat mir nie kein mall gefehlt" (FROEHNER 1937 d, 63).

Ein gewisser HANS KESTNER zu SCHWARZ (15. Jh.) führt unter der Überschrift "39. Wenn ain pherd wee ist oder wirt in dem magen" ein Wurmerezept auf, in dem nur der Schwefel "antik" ist (DUSAN 1959, 101):

"so nym swebel vnd kallmuss vnd arthymesia, das haist zw deutsch sumbentgurtel, vnd stoss das zu sammen vnd tue darunnter salcz drittail so vil als des anderen vnd tue dar an essigk vnd gib jm das ein, so sirbt im der magen, das kain wurm in jm nicht gewonen mag (ebd., 157 f).

Die spezifisch wirkende Komponente der Rezeptur ist jedoch der Beifuß (*Artemisia vulgaris*), dem durch das Cineol ein anthelminthischer Effekt zukommt (GESSNER/ORZECOWSKI 1974, 260).

Endoparasiten der Hunde waren im Mittelalter zwar bekannt, ohne daß aber auf deren Natur näher eingegangen wurde. Ein entsprechender Abschnitt aus der altfranzösischen Ausgabe der Hundeheilkunde des MOAMIN (1241) enthält keinen Hinweis, aus dem sich die Art der Würmer mit Sicherheit bestimmen ließe. Dort heißt es lediglich (Kapitel IV/30.):

"Über die Behandlung bei Befall mit Eingeweidewürmern. Wenn ihr zufällig bemerkt, daß der Hund Würmer im Gedärm hat, dann nehmt ein Teil von verbranntem Horn, zerstoßt es und mischt es mit Honig und Wasser und gebt dies dem Hund zu fressen, denn das wird alle Würmer, die er in seinen Därmen hat, heraustreiben. Oder aber ihr nehmt Absinth samen (*Artemisia absinthium*) und gebt diesen ihm mit Wasser vermischt zu trinken. Oder kocht den Kopf eines Hasen mit Haut und Haaren solange, bis er sich ganz von selbst auflöst und fügt etwas 'Kambil' [Kamala] hinzu. Sodann gebt das Gekochte dem Hund zu fressen. Darauf wird der Hund alle Würmer ausbrechen. Oder nehmt die kleinen Körner von Abreing, mischt sie mit Milch und gebt diese dann dem Hund zu trinken, danach gebt ihm zur Vesperzeit in Öl gekocht Linsen oder etwas vom Hennastrauch, sodann etwas Wolle, die in Kuhbutter gewälzt ist, zu fressen" (MATTHEIS 1967, 67 f).

MATTHEIS ist der Ansicht, daß es sich aufgrund der angeführten Medikamente vorwiegend um Tänien-, Askariden- und Oxyurenbefall handeln muß (ebd., 78). Dem kann nur eingeschränkt zugestimmt

werden, da der Hund nicht zu den Wirten der Oxyuren zählt. Interessanterweise findet sich eine analoge Rezeptur wie bei MOAMIN auch in der Pferdeheilkunde des IPOCRAS INDICUS (Kap. 116; SPONER 1966, 80 f).

In den arabischen Kamelheilkunden des Mittelalters werden verschiedene Endoparasiten genannt, so die "großen Würmer" (kéidun), der Wurm "halem", Würmer im Euter, gelbe und braune Würmer (FROEHNER 1934, 360).

Weitere Textstellen und Quellen:

EIS 1939	S. 114	14. Jh.
	S. 122 f	1435
	S. 126, 130	1442
	S. 131	15. Jh.
	S. 136, 138	15. Jh.
	S. 142	15. Jh.
EIS 1942/43 a	S. 31	15. Jh.
Erk 1976	S. 102	9. Jh.
DUSAN 1959	S. 126, 145 f, 151	15. Jh.
FROEHNER 1922 b	S. 15	15. Jh.
FROEHNER 1927 a	S. 42	15. Jh.
FROEHNER 1930 a	S. 57	12. Jh.
HAMMER-PURGSTALL 1840	S. 75	12. Jh.
HEDICKE 1971	S. 31 f	1474
LINDNER 1962 b	S. 148	1460
RIECK 1932	S. 47	15. Jh.
ROSENTHAL 1969	S. 106	15. Jh.
SCHMUTZER 1933	S. 18	14. Jh.
SCHMIDT 1583	S. 129, 147,	1304-1309
SCHMITT 1965	S. 63, 72, 88, 110, 111	15. Jh.
SCHWARTZ 1945	S. 70	14. Jh.
SEIFERT 1976	S. 17, 32, 38	15. Jh.
SIMMET 1955	S. 64, 66, 71, 75	15. Jh.
SPONER 1966	S. 63 f, 84	6. Jh.
STADLER 1921	S. 1366	um 1265
WERK 1909	S. 25 f	14. Jh.

4.2.2. Leberegel

Die Leberegel sind schon lange bekannt (SCHMID 1925, 885). Die von diesen Parasiten verursachte Krankheit wurde verschiedentlich als "Fäule", "Leberfäule" und ähnliches bezeichnet (ebd., 886) und hatte unter diesen Namen zum Beispiel auch Eingang in die alten britannischen Gesetze gefunden. So wurde im Walliser Gesetz (940) bei Schafen für "avat" (Fäule, Leberfäule) die Gewährsfrist bis zum ersten Mal festgesetzt (FIESSELMANN 1922, 52; FROEHNER 1968, 121).

Die Binger Stadtordnung von 1488 gebot, leberfaule Schafe durch Wegwerfen in den Fluß zu beseitigen (FROEHNER 1927 b, 176).

Im 9. Jh. wurde der Leberegel zum ersten Mal eindeutig mit der Distomatose in Zusammenhang gebracht, und zwar stellt IBN AHI HIZAM (9. Jh.) im 30. Kapitel seines Buches fest, daß die Ursache für die bei Schafen sehr bedeutende Leberkrankheit ("kebet") der "platte Wurm" in der Leber sei (ERK 1976, 103). ERK würdigt dies mit den Worten: "We can conclude that Ibn ahi Hizam was most original in this subject" (loc. cit.).

Es dauerte rund ein halbes Jahrtausend, bis wieder eine vergleichbare Leistung erbracht wurde, als nämlich der Schafhirte JEAN DE BRIE (1379) eine recht interessante Theorie bezüglich der Ätiologie der Leberfäule aufstellte. Er warnt davor, die Schafe im Monat März auf sumpfigen Wiesen weiden zu lassen, denn es wächst dort ein kleines sehr gefährliches Kraut mit grünen runden Blättern namens "Dauve" (Douve = Egelkraut, ein Hahnenfußgewächs). Sobald die Schafe davon fressen, bleibt es in der Leber hängen und erzeugt eine Wurmart, welche von Fäulnis lebt und die ganze Leber des Tieres verdirbt. Bei erwachsenen Tieren seien Heilversuche zwecklos, Lämmer könnten die Krankheit überstehen (HAAS 1912, 22; LOOSE 1936, 16).

Im französischen Schrifttum wird die Distomatose auch heute noch als "Douve" bezeichnet.

Dazwischen waren noch andere fruchtlose Versuche unternommen worden, die Herkunft von Würmern in der Leber zu erklären. Der Enzyklopädist ARNOLDUS SAXO (um 1225) übernahm aus dem "libro de sensibus" eines gewissen BELBETUS die folgende Darstellung:

"Wenn Schafe an der Stelle, wo sie sich begatten, Gras essen, so entstehen in ihnen Blutegel, diese verzehren ihre Leber" ("Liber de naturalibus" 2. Abschnitt, 2. Teil; Übers. FROEHNER 1937 e, 90).

Im dritten Buch des "New Feldt und Ackerbaw" des PETRUS de CRESCENTIUS (1304 - 1309) wird berichtet:

"Diese jetztgemelte Kranckheit kompt die Schafe an / wenn sie böse vnd ungesunde Kräuter gessen / oder faul vnd stinckend Wasser getruncken / oder in solchen Orten geweidet seind worden / welch das groß Gewässer vberlaufen / vnd sehr gefeuchtet vnd genetzt hat" (SCHMIDT 1583, 129).

So allgemein und unbestimmt diese Angaben sind, haben sie doch sicher zur Erforschung der Ätiologie der Leberegelseuche wesentliches beigetragen. Mit dem Satz:

"Wenn denn solche Gelegenheiten vorhanden / so fehlet gar selten / daß sie nicht auff das wenigste innerhalb vierzig Tagen in solche Krankheit fallen",

wird auf die Inkubationszeit hingewiesen (SCHMIDT 1583, 129; LOOSE 1936, 8). Leider schreibt CRESCENTIUS nicht, wie sich die Krankheit äußert, doch hält er es für empfehlenswert, solche Orte vorsorglich zu meiden (SCHMIDT 1583, 130). Auch heute noch gehört es zu den wichtigsten prophylaktischen Maßnahmen, die Schafe von den Biotopen der Zwergschlamm Schnecke (dem Zwischenwirt von *Fasciola hepatica*), wie Tümpel, Gräben und Feuchtstellen, fernzuhalten, um auf diese Weise die Aufnahme der Metazerkarien zu vermindern oder ganz zu verhüten (BOCH/SUPPERER 1983, 120).

4.2.3. Coenurus cerebralis

Hartnäckig hielt sich bei den mittelalterlichen Enzyklopädisten das Gerücht von einem "Wurm im Kopf des Widders", dessen Urheberchaft ISIDORUS (7. Jh.) zugeschrieben wurde. Dieser

(Etymologiarum, Lib. XII, V) hatte aber lediglich erklärt: "Hemicranius vermis capitis vocatus" (LINDSAY 1911).

HIRSCHMANN berichtet jedoch davon, daß schon im Talmud "Würmer des Kopfes" in Zusammenhang mit Schafkrankheiten erwähnt wurden und hält sie für die Schafdasselfliege, Oestrus ovis. "Die Böcke stoßen sich gegenseitig an den Hörnern, wodurch die Larven ausfallen" (Sabbat 54, b; HIRSCHMANN 1955, 67).

THOMAS von CANTIMPRÉ (13. Jh.) interpretiert diese Legende auf etwas andere Weise:

"dicit ysidorus, quod uervex uermen habet in capite. culus excitatus pruritu in uicem se concutiunt et pugnantes cum magno impetu feriunt."

Die Übersetzung von FROEHNER (1937 b, 22) lautet:

"Isidor sagt, daß der Widder im Kopf einen Wurm hat. Wenn [der Widder] durch das Bohren [des Wurms] erregt ist, so rennen [die Widder] gegen einander und stoßen sich in hartem Anprall miteinander kämpfend."

ALBERTUS MAGNUS (um 1265) hält das Ganze aber nur für eine Fabel (lib. XXII, tract. 2, cap. 1.): "vervex ... ad quod quidam verme in capite existente mentientes dicunt, verveces exitari" (PITZL 1959, 29). Denselben "Wurm im Kopf des Widders" bezeichnet VINCENCUS BELLOVACENSIS ("Speculum naturale" ca. 1250 n. Chr.), seinem Gewährsmann PAPIA folgend, als "Simultas" (BODENHEIMER 1928, 178), was wörtlich übersetzt Feindschaft oder Rivalität bedeutet. BODENHEIMER stellt für besagten Wurm die Drehkrankheit oder Nasenbremsen (loc. cit.) zur Diskussion, während FROEHNER (1930 b, 83) ausschließlich die Coenurosis ovis in Betracht zieht.

Im ORTUS SANITATIS (14. Jh.) wird unter Angabe derselben Quelle wie bei VINCENCUS ergänzt, daß im Grunde genommen alle gehörnten Tiere diesen sagenhaften Wurm haben (ORTUS SANITATIS 1517, Tractatus de animalibus, Caput CXXXvij):

"Ex eodem. Simultas est vermis in capite animalis cornua habentes: commouens enim ad ferendum cornibus."

An anderer Stelle dieses Buches versteigt sich der Autor sogar zu der kühnen Behauptung, daß der Ausdruck "Vervex" (= Hammel) von "Vermis" kommt (Caput iij).

CONRAD von MEGENBERG (1349) greift das Thema vom Wurm im Kopf des Widders bzw. des Hirsches ebenfalls auf. Darüber hinaus hatte er gelesen, daß an der Stelle, wo die Blutadern an das Rückgrat herantreten, sich 20 Würmer befänden (SCHULZ 1897, 107, 127). Diese Formulierung geht offensichtlich auf ARISTOTELES (*Historia animalium* II,15) zurück, der von "lebenden Maden" an der entsprechenden Körperregion berichtet, die, maximal 20 an der Zahl, fortlaufend wachsen sollen (GOHLKE 1957, 101). SCHLÜTSMEIER-HAGE (1988, 41) ist der Ansicht, es könnte damit Wild gemeint sein, das von Rachendasseln befallen ist. MEGENBERG führt dagegen auf eine andere Spur. Er stellt seine Quelle (und damit indirekt Aristoteles) in Frage und äußert die Vermutung, daß jene 20 Würmer vielleicht kleine Muskeln wären (SCHULZ 1897, 107).

Wenn man FROEHNER (1954, 166) Glauben schenken darf, daß "cadvum" soviel wie schwindelig, d.h. bei Rind und Schaf drehkrank bedeutet, dann zählte die Coenurose im *Lex bajuvariorum* XVI 9 (7./ 8. Jh.) zu den vier vom Verkäufer zu vertretenden Mängeln. Das *Walliser Gesetz* (940) bestimmt bei Schafen eine Gewährsfrist von drei Tagen und drei Nächten für "dera" (Schwindel, Koller; nach FROEHNER 1968, 121: Coenurosis).

CRESCENTIUS (1304-1309) schreibt von einer Schafkrankheit, welche, wie LOOSE (1936, 12) sich ausdrückt, die Differentialdiagnose zwischen dem Oestruslarvenbefall und der Drehkrankheit nicht leicht macht:

"Verrückung der Sinne / oder die Taubsucht / bekommen die Schafe in den heißen Hundstagen: Sie gehaben sich sehr vbel / wenden sich allwegen herum / strauchlen vnd fallen statts / springen ohn einige vrsach: Die Stirn brennt jnen wie das Feuer / wenn man sie angreiffet. In solcher Kranckheit muß man jnen mit einem spitzigen Hörnlin / die Adern auff der Nasen gleich in der mitten auff's tieffest / als möglich auffschlitzen. In solchem fellet das arme Thier geschwind in eine ohnmacht / vnd kommt doch widerrumb gleich zu sich selbst / entweder zum guten oder aber zum bösen: Doch geschicht es allermeist vnd ehe zum argen" (SCHMIDT 1583, 130).

Die genannte Jahreszeit spricht mehr für Nasendasseln. Encephalitiden, wie Borna oder Listeriose, sind für die beschriebene Krankheit jedoch ebensowenig auszuschließen.

JEAN DE BRIE (1379) führt die Drehkrankheit insbesondere auf die Wirkung der Märzsonne zurück, denn im März sei die Sonne im Zeichen des Widders, dringe durch ihre große Kraft mit ihren Strahlen bis ins Gehirn der Lämmer ein und erzeuge bei ihnen eine Krankheit ("evertin" genannt), die Drehen macht. Bemerkenswert ist, daß dieser einfache Hirte den Sitz des Leidens schon richtig ins Gehirn verlegte (HAAS 1912, 22; LOOSE 1936, 17).

Die von CRESCENTIUS angegebene Therapie konnte natürlich keinen Erfolg haben, da sie die Ursache nicht beseitigte (LOOSE 1936, 12). In der "Practica Bartholomaei" (deutsche Übersetzung von 1325) ist sogar ein Segen gegen den "Schaf- oder Quasewurm" verzeichnet (FROEHNER 1930 b, 84). Andererseits soll, wie FIESSELMANN (1922, 18) und FROEHNER (1968, 330) ausführen, im Mittelalter schon die Trepanation des Schädels zu Entfernung der Coenurus-Blasen bei Schaf und Rind bekannt gewesen sein. FITZHERBERT macht in seinem "Book of Husbandry" (1523) detaillierte Angaben zur Trepanation des Rinderschädels und JOHANNES WEPFER beschreibt 1656 dasselbe beim Schaf, und zwar so, wie es in der Schweiz beim drehkranken Hornvieh allgemein üblich war (FROEHNER 1930 b, 85; BOESS-NECK 1975, 36).

4.2.4. Schweinefinne

Die Schweinefinne war schon den alten Kulturvölkern sehr wohl bekannt (GACH 1926, 89). Es ist dies vor allem das Finnenstadium (*Cysticercus cellulosae*) des Einsiedlerbandwurms, *Taenia solium* LINNÉ 1758. Die Bezeichnung "taenia solium" soll schon lange vor LINNÉ nachzuweisen sein, und zwar im 13. Jahrhundert bei ARNOLDUS DE VILLANOVA (GACH 1926, 76; HÖFLER 1899, 822).

Anfang des 6. Jahrhunderts berichtet ANTHIMUS in einem Brief an den Frankenkönig THEODERICH, er habe nach dem Genuß von rohem Schweinefleisch den Abgang von Bandwürmern beobachtet. Er zog daraus aber den irrigen Schluß, diese Darmparasiten seien durch das Fleisch abgetötet worden.

"si lumbrici et tineae adnatae fuerint, expellit hoc (crudo larido)" (GACH 1926, 68).

Man wird jedoch annehmen müssen, daß die Menschen sich gerade durch den Genuß des rohen Schweinefleisches infizierten (loc. cit.).

Die Araber (SERAPION 9. Jh., RHAZES 9. Jh., AVICENNA 10. Jh., und andere) sollen zwar die Bandwürmer, nicht aber die Finne gekannt haben, was nicht überrascht, da im Islam der Genuß von Schweinefleisch verboten ist (GACH 1926, 69). Über das Wesen der Helminthen hatte man sich keine zutreffenden Vorstellungen gemacht. Man führte ihre Entstehung auf Völlerei, Indigestion, innere Fäulnis oder Hitze und ähnliche Ursachen zurück (vgl. GACH 1926, 70).

In einem Brief empfiehlt Papst ZACHARIAS dem Frankenkönig THEODERICH (511 - 534) auf dessen Anfrage hin, (Schweine-) Speck nicht anders als geräuchert und gekocht zu verzehren (GACH 1926, 68 f). BARHEBRÄUS erklärt noch im 13. Jahrhundert Tiere, die Unrat, menschliche Ausscheidungen und Leichen fressen, nur dann für genießbar, wenn sich die "Unreinheit" nicht an deren eigenem Fleisch zeigt (z.B. Hühner). Alle anderen Tiere aber, wie zum Beispiel die Schweine, müßten von derlei "ekelhafter" Nahrung ferngehalten und mit Grünzeug gefüttert werden, falls sie geschlachtet werden sollen (SCHMUTZER 1910, 18). Will man in der Beurteilung solcher Darstellungen objektiv bleiben, muß man das im Hintergrund stehende pathologische Verständnis jener Epoche berücksichtigen. Krankheiten durch Fleischwarengenuß waren damals mit Sicherheit viel öfter vorgekommen als heutzutage. Sie wurden aber ätiologisch falsch gedeutet. Man suchte die Ursache zunächst in der kör-

perlichen Beschaffenheit, dem Temperament und der Komplexion des Kranken, in äußeren Umständen wie Klima, astrologischen Einflüssen (und ähnlichem) und dann in der Schlachttiergattung (FROEHNER 1938 a, 734). Andererseits führten die von ANTHIMUS und BARHEBRÄUS geäußerten Ansichten, sofern ihnen nachgekommen worden war, immerhin zu einer wirksamen Unterbrechung der Entwicklungskette des Einsiedlerbandwurms.

Der Begriff der "Finnigkeit", deren parasitären Charakter man noch nicht erkannt hatte, deckt sich nicht mit unserer modernen Auffassung. Vom frühen Mittelalter an wurde die Finnigkeit mit dem Aussatz (Lepra) identifiziert, ohne daß man sich aber über die Entstehung der einen wie der anderen Krankheit klar geworden wäre (GACH 1926, 69, 76). Man hielt die Finnen einerseits für Geschwülste bzw. entzündliche Veränderungen. Andererseits faßte man im allgemeinen alle Erkrankungen, die mit knötigen Veränderungen einhergingen, unter dem Begriff der Finnigkeit zusammen, also auch die Tuberkulose (GRÜTTNER 1927, 343 f).

Bezüglich der Ätiologie und Symptomatik der Zystizerkose des Schweines hielt man sich an das, was ARISTOTELES und PLUTARCH gelehrt hatten, so auch CRESCENTIUS ("New Feldt vnd Ackerbaw" 3. Buch, 5. Kapitel). Er ergänzt, daß diese Krankheit schwer zu heilen sei, doch sollte dem Problem einigermaßen beizukommen sein, wenn man den Stall täglich reinigt, den Schweinen Auslauf gewährt, sie oft mit Salzwasser badet, ihnen gestogene Lorbeeren unters Futter mischt und Weintreber, Kleie und Sauerteig zu fressen gibt (SCHMIDT 1583, 123). Im Gegensatz zu CRESCENTIUS stellt der anonyme Verfasser einer Handschrift (Memmingen, Stadtbibliothek, Cod. 2,39; 15. Jh.) von der Art "Buch vom Menschen, Tier und Garten" die Prognose reichlich optimistisch. Er sagt: wenn "ain schwin pfingnis sy, so gib jr 8 tag aichin kol milb zetrincken ... vnd am oster tag gerstenn"; und meint dazu lapidarisch: "es vergaut schoun" (EIS 1963, 561).

In der Zeit des Hexenglaubens nahm man (wie für die meisten Krankheiten) an, daß die Finnen angehext würden. Angeblich gestand im 15. Jahrhundert einmal eine "Frauensperson" dem Inquisitor unter der Folter, daß sie Rindern und Schweinen etwas eingegeben hätte, wodurch sie nach 3 Tagen finnisg würden (ref. in GACH 1926, 77). Die eigentliche Rinderfinne, *Cysticercus inermis*, war damals aber noch unbekannt (GRÜTTNER 1927, 343).

Die spätmittelalterliche Fleischbeschau war ihrem Ursprung nach zunächst eine rein wirtschaftliche Maßnahme zum Schutz des Verbrauchers vor Übervorteilung. Trotzdem konnte diese Bewertung krankhafter Abweichungen vom Standpunkt der kaufmännischen Qualitätsbeurteilung wenn auch keine absolute, so doch verschiedentlich eine (für damalige Verhältnisse) beachtliche Sicherheit bieten, daß nicht schädliches, ungesundes und krankhaftes Fleisch in Umlauf kam.

Eine Hauptrolle spielte die Finnisgkeit des Schweinefleisches (GRÜTTNER 1927, 343 f). Jedes zum Schlachten oder Verkauf bestimmte Schwein war schaupflichtig, besonders wenn es aus einer anderen Stadt stammte; hiervon ausgenommen wurden nur selbstgezogene und zum eigenen Verbrauch bestimmte Tiere (loc. cit.). Entsprechend der heutigen Schlachttier- und Fleischbeschau wurde das lebende und das geschlachtete Tier untersucht. In **Überlingen** waren beispielsweise nach dem Stadt-recht § 150 12 von 1400 sogenannte "vorschower" für die Lebendbeschau und "nachsower" für die Fleischbeschau zuständig (FROEHNER 1927 b, 166). Als ausführendes Organ fungierten in den meisten Städten vereidigte Personen, die sich aus den Innungsmeistern der Zunft rekrutierten, dazu Unterkäufer, Viehmakler, Stadträte usw. Die Stadt **Mainz** bestimmte (14. Jh.) jeweils für ein Jahr einen Metzger zum "maister". Dieser war angewiesen, das Fleisch alle Markttage sorgfältig zu untersuchen. Außerdem sollte er "allez viech, daz man hie stechen oder slaen will, in dem slachthus lebendiges beschawn, vnd vnbeschauedes herain nicht chomen lassen" (FROEHNER 1936 b, 35). Den Vorgang der Lebendbeschau kennzeichnete CRESCENTIVS mit den Worten:

"Die Säu werden gerne finnicht / ... Darumb pfleget man in allen wolbestelleten Stätten / jre Zungen zuvor besichtigen lassen / vnd sie hinter den Ohren zu beschawen / ehe man sie öffentlich in der Mätzig / oder sonsten auff den Marcktplätzen feil hat" (SCHMIDT 1583, 123).

Die vatikanischen Urkunden aus den Jahren 1346 bis 1361 enthalten bei den Posten der Vieh- und Fleischeinkäufe für die päpstliche Küche wiederholt Notierungen über Ausgaben für die Zungenschau, und zwar unter Vermerken wie "pro expensis pro tentando linguas" oder "pro respiciendo linguas porcorum" (RIECK 1934, 430).



Abb. 11: "Dem gouch die pfyn besehen"; aus THOMAS MURNERS "Gouchmatt" (Basel 1514) (FROEHNER 1928, 16).

Wenn ein Satiriker das Verfahren der Zungenschau auf den Menschen als Objekt überträgt (Abb. 11), so zeigt das, daß diese Art der Fennschau allgemein bekannt gewesen ist und im Alltag eine wichtige Rolle spielte. Der Zeichner hatte keine Veranlassung, den Ablauf für die Satire anders darzustellen, als er ihn zu sehen gewohnt war (FROEHNER 1925 b, 202). Der folgende Passus aus dem "Gesetz und ordenung der hantwerck zu Beyerreuth" (Bayreuth) vom 5. 3. 1464 beweist, daß die Untersuchung beim Schwein tatsächlich auf solche Weise vorgenommen wurde:

"Den unterkeuffern ist bevolhen, alle magere sweyn, dye in dye stat gekawft oder dorin verkawft werden, zue schawen, ob sye schön oder pfinnig sind ... So sye schawen wöllen, söllen sye oder ir eyner, der sweyn schawt, das sweyn auf dye rechte seyten gegen den tage und licht werffen, dem sweyn eyn hültzen knebel in das maul stoßen, dye zungen herausziehen und dye mit eynem leynen hadern wol trücken, mit vleys auf der zungen und dorumb beschawen. Und wann er eyn pfinnen an der zungen findet, so soll er das sweyn gantz pfinnig vir wochen sagen und geschawt haben und ime an der linken seyten am obern teyl des ores von der spitzen herab pis mitten in das or ongeverde auß dem oern eyn drelecketen zwicken sneyden zur betzeichnisse und mergkung, das es pfinnig seye" (FROEHNER 1937 f, 521).

Interessant ist die Bewertung der lebenden Schweine. Bei Feststellung auch nur einer Finne in der Zunge wurden diese Tiere gekennzeichnet und für die Dauer von vier Wochen zurückgestellt. Wenn der Mangel aber erst am Schlachtkörper bemerkt wurde, mußte der Verkaufstisch mit einem Hakenring gekennzeichnet werden (ebd., 521 f).

Das Kloster Frowenrode machte 1346 in einem Rechtsstreit die Abnahme von Schweinen davon abhängig, daß sie "an den Zungen rein" gesagt wurden, aber auch "bei den Schnitten", also bei der Untersuchung nach der Schlachtung mußten sich solche Schweine als bankwürdig erweisen (GRÜTTNER 1927, 343).

"Der Zunftmaister und die sechs sond ruegen by den aiden, so si gesworn hand, pfinnig flaisch vnd ander boes geuarlich flaisch" (Stadtbuch von Schaffhausen aus dem 15. Jh.; FROEHNER 1927 b, 167).

Mit Finnen durchsetztes Fleisch wurde schlechthin nicht für gesundheitsschädlich erachtet (GRÜTTNER 1927, 344). Als min-

derwertige Handelsware durfte es aber nur unter Deklaration (Freibankverkauf) angeboten werden. Das bedeutete den Verkauf auf speziellen "Finnbänken", zeitlich oder räumlich getrennt von bankwürdiger Ware und/oder auf besonders gekennzeichneten Verkaufstischen (Unterlegen eines weißen Tuches, ein Euter auf dem Tisch, Aufhängen eines Strohkranzes usw.) (siehe FROEHNER 1928, 30 ff; GACH 1926, 81 ff).

Täuschungsversuche und Zuwiderhandlungen seitens der Fleischauger und Händler wurden mit empfindlichen Strafen geahndet, die bis zur Ausweisung gehen konnten. Einschlägige Bestimmungen hierzu sind beispielsweise im Augsburger Stadtbuch von 1276 festgehalten:

"Welcher Metzger ein Schwein schlachtet, das finnig ist, das soll er niemand geben ohne ihn darauf aufmerksam zu machen. Soll es ausgewogen werden, so sollen sie es alle auf einer besondern Bank verkaufen ... Und wer das nicht hält und dessen überführt wird, der ist dem Vogte ein Pfund Pfennige schuldig und soll den Schaden dadurch büßen, daß er einen Monat aus der Stadt sei; und wenn er danach wieder hereinkommt, dann soll er einen weiteren Monat kein Fleisch schlachten" (GLEICH 1953, 24).

1429 erließ der Rat der Stadt ein noch erheblich verschärftes Dekret. So durfte wissentlich kein finniges Schwein mehr gekauft und finnige Tiere vor allem nicht mehr zur Mast aufgestellt werden (ebd., 46).

Die Münchner Statuten ("Consules") des Jahres 1290 verboten es den Metzgern bei einer Strafe von 90 Pfennigen, finniges Fleisch anzubieten. Später wurde das Verbot dahingehend erweitert, daß aus solchem Fleisch auch keine Würste gemacht werden durften (WIMMER 1922, 6 f, 10).

Die Ansichten über die Gesundheitsschädlichkeit des finnigen Schweinefleisches differierten von Stadt zu Stadt und wechselten wiederholt. So war es in Regensburg 1320 noch erlaubt, beanstandete Ware unter Deklaration zu verkaufen, während man es nach der erneuerten Ratsverordnung von 1376 den Metzgern wegnahm; und 1387 wurden einige bestraft, weil sie finnige

Schweine schlachten wollten (WETZENSTEIN 1958, 82, 87). In **Freiburg i. B.** war durch die Ordnung aus dem Jahr 1332 der Verkauf finnigen Fleisches strikt untersagt. Eine Satzung aus dem 15. Jahrhundert verbot es des weiteren, Blut, Lunge oder Leber finniger Schweine zu Würsten zu verarbeiten (FROEHNER 1927 b, 180; GACH 1926, 81). Hatte in **Amiens** (Frankreich) ein Fleischer unwissentlich ein finniges Schwein gekauft, so war es ihm gemäß der Verordnung des Jahres 1317 erlaubt, dessen Fleisch in gesalzenem Zustand und unter Deklaration auch in der Fleischbank ("gedeckte Bank") zu verkaufen. Frische Ware, von der der Metzger wußte, daß sie finnig war, durfte dagegen nur in den "offenen Bänken" (Freibank) angeboten werden (FROEHNER 1929 a, 48). In **Ulm** (1474) behandelte man nachweislich gut eingesalzenes, finniges Fleisch nicht mehr wie minderwertiges (GACH 1926, 82), während in **Bruchsal** das Einsalzen finnenhaltigen Fleisches im Jahr 1500 durch einen entsprechenden Erlaß des Bischofs LUDWIG von SPEYER verboten wurde (FROEHNER 1927 b, 176, 185).

Wie es der Einrichtung des mittelalterlichen Lehensstaates entsprach, besaßen die fleischbeschaulichen Bestimmungen rein örtlichen Charakter (OSTERTAG 1904, 13). In **Hermannsstadt** (1376) wurde unreines Fleisch konfisziert und den Hunden vorgeworfen, wohingegen man es in **Miltenberg** (1379) den Armen und dem Spital überließ (FROEHNER 1936 b, 72). Nach **Passauer Recht** (Fleischerordnung von 1394) mußte finniges Schweinefleisch vernichtet und der Kaufpreis zurückgezahlt werden (ebd., 27). Aus den Chroniken der Stadt **Cappel** (15. Jh.) geht hervor, daß Ware von finnigen Schweinen der Preisbindung enthoben war:

"... und söl das swinin fleisch nit höher geben wen ein pfunt umb zwen pfenig, es were den das es pfinnig were, so mag er es geben wie er will..." (FROEHNER 1927 b, 167).

Der **Schlettstädter** Fleischschauereid vom Jahr 1498 enthält einen Passus, der auch in die moderne Fleischbeschaugesetzgebung Eingang gefunden hat. Die Rede ist von dem Verbot der Abgabe finnigen Fleisches an Wirte (FROEHNER 1927 b, 170).

Zum Teil traf man eine Unterscheidung zwischen Schwach- und Starkfinnigkeit. In Wesel wurden Mitte des 15. Jahrhunderts finnige Schweine durch Abschneiden eines halben Ohres gekennzeichnet. War ein Tier aber hochgradig finnig, mußte es der Beschauer auf Kosten der Stadt aufkaufen und vernichten (FROEHNER 1928, 15). In Bingen (Stadtordnung von 1488) war der Verkauf von Fleisch mit zwei Finnen noch zugelassen, mit drei oder mehr Finnen aber untersagt (FROEHNER 1928, 32).

Die Nürnberger Stadträte sahen sich 1458 genötigt, äußerst strenge Gesetze zu erlassen mit der Begründung:

"Nachdem mit Schweinen, die nicht allein hier erzogen (= gezüchtet) sondern auch durch Gäste hergebracht, mancherlei Gefährde vorgenommen und getrieben worden, dadurch menschlichen Wesen merklicher Unrat (d.h. Krankheit) oft und dicke zugefallen ist" (WAHL 1946, 4).

So befahl der Rat, daß alle Schweine, die in der Stadt gehandelt wurden, durch geschworene Schweinebeschauer zuvor auf Finnen zu untersuchen seien. Beanstandete Tiere wurden gekennzeichnet und der Besitzer verpflichtet, sie noch am selben Tag aus der Stadt zu treiben und sie in einem Umkreis von drei Meilen weder zu schlachten noch zu verkaufen (womit wieder einmal die rein regionale Bedeutung solcher Verordnungen unterstrichen ist). Von diesen Bestimmungen ausgenommen waren lediglich Spanferkel ("Schweinlein, die am Kauf unter 60 Pfennig wären"), die man für unbedenklich hielt. Die Mißachtung der Beschaupflicht wurde mit einer Buße von einem halben Pfund "neuer Heller" pro Tier geahndet. Wurde ein Schwein aber widerrechtlich geschlachtet, betrug die Strafe sogar vier Pfund (WAHL 1946, 4 f).

Der Gedanke, krankhaftes Vieh gar nicht erst in die Hand des Schlachters kommen zu lassen, war nicht so unbegründet. Was einmal in die Gewalt der Metzger gelangt war, fand auch seinen Weg auf den Tisch des Verbrauchers. Zum Beispiel hatte man in Regensburg Anfang des 15. Jahrhunderts einen Mann inhaftiert, "weil er in der Stadt Schweine feil gehabt, denen

die Finnen heimlich ausgestochen gewesen, daß die Schauer sie nicht haben erkennen können" (ref. von OSTERTAG 1904, 12). In Nürnberg wurden die Bestimmungen später insofern wieder gelockert, als der Verkauf des Fleisches von Schweinen, die sich erst bei der Schlachtkörperbeschau als finnig erwiesen, zu Sonderpreisen gestattet wurde. Das Anbieten von Würsten mit einer oder mehreren Finnen war allerdings strafbar (WAHL 1946, 9 f).

Bei der überragenden Bedeutung des Schweinefleisches überrascht es nicht, daß die Finnigkeit im Handel als Gewährsfehler galt (GACH 1926, 89). Entsprechende Satzungen findet man schon im ältesten Stadtrecht von Freiburg i. U. (13. Jh.) oder im Revalschen Rechtsbuch (Skandinavien) aus dem Jahr 1259 (GACH 1926, 89; FROEHNER 1968, 373). Häufigsten Anlaß zur Wandelung gab das fahrlässige oder betrügerische Übersehen des finnigen Zustands der Zunge eines Schlachtschweines seitens der Beschauer.

Eine Kölner "Fleischmarktsmeisterrolle" (1465) setzt die Gewährsfrist zum Beispiel auf sechs Wochen und drei Tage fest:

"§ 17: Item welcher Makler einem Burger oder Eingesessenen ein Ferkel verkauft und für rein beschaut, das soll sechs Wochen und drei Tage rein sein. Und wenn es darnach als unrein befunden wird, dann darf der Unterkäufer keinen Schaden haben" (BECKING 1954, 37).

Straubing hatte zwei Viehmarktskontrolleure angestellt, sogenannte "sawbeschauer und vnderkäuffel". Sie mußten bei Verletzung der Sorgfaltspflicht den Wert des Schweines ersetzen. Innerliche Mängel wurden ihnen dagegen nicht zur Last gelegt. Aus der Straubinger Stadtverfassung von 1472:

"Item wo sy auch Swein beschawen die nicht gerecht vnd pfindig wärn, dy sullen die vnderkauffel betzallen, wärn sy aber an der zungen gerecht vnd hieten den prechen (= Gebrechen) inwenndig des sullen die vnderkäuffel an (= ohne) entgeltt sein" (SCHMUTZER 1905 a, 104).

Kontrovers dazu galten nach Wimpfener Stadtrecht (15. Jh.) die Finnen nur dann als Gewährsfehler, wenn sie nicht in der Zunge lagen (GACH 1926, 89).

Weitere Quellen:

EICHHORN 1953	S. 13, 19 f	1474
FROEHNER 1936 a	S. 763 f	15. Jh.
FROEHNER 1939 b	S. 611	15. Jh.
HOFNER 1954	S. 13, 22 f, 36, 40 ff	14. Jh.

Da es im Rahmen dieser Arbeit unmöglich war, auf die zahlreichen Rechte und Verordnungen, die sich mit dem Problem der Finnnigkeit des Schweinefleisches beschäftigen, im einzelnen einzugehen, wurde versucht, anhand ausgewählter Beispiele einen repräsentativen Querschnitt zu bieten. Weitere Details sind der genannten Literatur, insbesondere den Arbeiten von GACH (1926) und FROEHNER (1928, 1936 b), zu entnehmen.

4.2.5. Blutegel

Die aktuellen parasitologischen Lehrbücher führen den zu den Anneliden gehörigen Blutegel zum Teil nicht mehr auf. Im Mittelalter gab dieser Schmarotzer jedoch noch bisweilen Anlaß zu medizinischer Intervention. So kam es gelegentlich vor, daß Blutegel (lat. sanguisuga) von Pferden, Hunden, landwirtschaftlichen Nutztieren und auch von Beizvögeln beim Trinken mit aufgenommen wurden. Sie saugten sich dann vor allem in der Nase und an der Mundschleimhaut an oder wurden verschluckt. Wie IBN al-AWAM (12. Jh.) berichtet, kommt klares Blut aus dem Schlund, wenn sich ein Blutegel in der Kehle des Pferdes festgesetzt hat. Wird dieser aber abgeschluckt, stirbt das Pferd daran. In vergleichbarer Weise schreibt ABU BEKR (1322) über "Alak fil-fem" (Blutegel in der Mundhöhle) (FROEHNER 1930, 37; 1931, 58). Im Falle, daß sich der Parasit in den Nasenhöhlen angeheftet hatte, könne man dies nach ABU BEKR daran erkennen,

"daß aus dem Nasenloch, in dem der Blutegel sich festgesetzt hat, periodisch, nicht anhaltend, etwas Blut fließt, und daß dieses Blut eine veränderte Färbung hat, weil der Blutegel es eingesogen hatte und wieder von sich gibt" (FROEHNER 1931, 52).

An den Behandlungsweisen hatte sich seit der Antike kaum etwas geändert. Wie IBN al-AWAM angibt, entfernte man die Blutegel entweder manuell mit Hilfe eines Feigenblattes oder Tuches bzw. mittels einer Pinzette und ähnlicher Instrumente. War dies nicht möglich, da der Schmarotzer in tieferen Regionen des Verdauungstraktes saß, gab man dem Pferd vielfach nur Öl zu trinken (FROEHNER 1930, 37). Zur Prophylaxe empfehlen sowohl IBN al-AWAM als auch ABU BEKR, dem Tier an von Blutegeln bekanntermaßen verseuchten Tränken einen Beutel vor das Maul zu hängen, der wie ein Filter wirkt (FROEHNER 1930, 37; 1931, 58).

Aus ABU BEKR's Angaben bezüglich des therapeutischen Vorgehens spricht der wirkliche Pferdefachmann. Es wird allen Regeln der Kunst gerecht.

"Behandlung: Wenn man Blut aus dem Munde des Pferdes fließen sieht, muß man den Mund mit einem sulum (= Maulgatter) öffnen ... Dann prüft man in der Tiefe der Mundhöhle den Schlund. Wenn man den Blutegel bemerkt, führt man durch den Zwischenraum des Gatters die Hand ein, zwischen den Fingern ein Feigenblatt oder einen Lappen, ergreift den Blutegel und zieht ihn heraus. Wenn man den Blutegel nicht entdeckt oder wenn man nicht an ihn herankommen kann, dann gibt man dem Pferde Öl zu trinken; der Blutegel wird sterben und abfallen. Oder man gibt Sumachsaft zu trinken" (FROEHNER 1931, 58).

Diesselben Therapeutika, den Pferden als Schnupfenmittel in die Nase gespritzt, sollen auch dort befindliche Blutsauger sicher entfernen (ebd., 53).

Ausgesprochen "antik" ist die Methode, im vorderen Verdauungstrakt sitzende Blutegel mit Wanzen auszuräuchern, wie es beispielsweise MOAMIN (1241) und PEPAGOMENOS (13. Jh.) in ihren Hundeheilkunden vorschlagen (OMIECZYNSKI 1924, 19; MATTHEIS 1967, 49). Nach PEPAGOMENOS besteht in der Eingabe verschiedener Öl-Honig-Gemische eine andere Möglichkeit der Behandlung ("Kynosophion" Kap. 19 - 21; OMIECZYNSKI 1924, 19).

CRESCENTIUS (1304 - 1309) verwendete ebenfalls warmes Öl, wenn sich ein Egel im Oesophagus eines Rindes festgesaugt hatte. War derselbe aber schon in den Magen gelangt, sollte man dem Tier guten, scharfen Weinessig einverleiben. Mit Schafen wurde in gleicher Weise verfahren (SCHMIDT 1583, 115, 131).

Weitere Quellen:

FROEHNER 1937 a	S. 5	1350
SPONER 1966	S. 80	6. Jh.
STADLER 1921	S. 1594 f	um 1265

4.3. Ektoparasiten der Beizvögel

Die Literatur des klassischen Altertums enthält nur spärliche Berichte über Ektoparasiten bei Vögeln. Die Quellen sind mit wenigen Rezepturen gegen Hühnerflöhe und -läuse weitgehend ausgeschöpft (KRAENNER 1925, 6 f; SCHLÜTSMEIER-HAGE 1988, 24 f), ein Umstand, der wohl am ehesten einer allgemeinen Interesselosigkeit am Wohlergehen des Federviehs zuzuschreiben ist.

Von den mittelalterlichen Autoren ist CRESCENTIUS einer der wenigen, der, gestützt auf klassische Autoren wie COLUMELLA und PALLADIUS (BODENHEIMER 1928, 184), über Krankheiten beim Hausgeflügel berichtet: Hühner würden nicht selten auch von Läusen und Maden befallen, wenn sie brüten und keinen Platz hätten, sich im Staub oder Sand zu wälzen, um sich auf diese Weise zu säubern. Zu den weiteren Ursachen zählt er mangelndes Ausmisten und Ausfegen des Hühnerhauses. Ein Mittel, den Hühnern die Läuse zu vertreiben sei, sie mit gekochter Kuhmilch und "Laussamenbrühe" (*Delphinium staphisagria*) oder einem Absud von Feigbohnen zu waschen (SCHMIDT 1583, 154 f). Da Gänse und Tauben von denselben Krankheiten wie Hühner befallen werden, seien sie ebenso wie jene zu behandeln (ebd., 161, 167). Später fügt er noch hinzu, die Nistkästen der Tauben innen und außen vorsorglich mit Kalk zu bestreichen oder zu tünchen:

"Item / jrdine Nistkästlin mit Stro außgefüllt oder außgeflochten / seind den Tauben allwegen bequemer / denn die auß Gips gemacht seyn / ob sie schon bald brechen / Würme und Läuse bekommen / vnd also die Tauben zum offtermal darvon verderben vnd vmbkommen. Darumb wilt du sie gut haben / so mußt du dieselbigen inwendig vnd außwendig dick mit Kalck verstreichen oder tünchen lassen" (ebd. 169).

Falken, Habichte und Sperber wurden sicherlich nicht ärger von Ektoparasiten befallen als Hühner und sonstiges landwirtschaftliches Geflügel. Beizvögel besaßen jedoch einen weitaus höheren Wert. Sie waren im Besitz des Adels und gehobenen Bürgertums, derjenigen Stände also, die zum größeren Teil lesen und schreiben konnten und die Möglichkeit hatten, sich eingehend mit den Krankheiten ihrer Vögel zu beschäftigen, die einschlägige Literatur zu studieren und ihr Wissen schriftlich weiterzugeben.

"Für die dem Falken zufallende Aufgabe ist die Ausstattung mit guten Flügeln äußerst praktisch und sehr notwendig", der Verlust von Federn sei ein Unglücksfall, schreibt DEMETRIOS PEPAGOMENOS (1251 - 1281) im Hierakosophion Kap. 237 (KRAENNER 1925, 44). Haut- und Gefiederveränderungen konnten die Einsatzfähigkeit der Greifvögel verhindern, weshalb es nur verständlich ist, daß man die Ursache zu ergründen und zu bekämpfen suchte. Mehrfach wird die Räude oder Krätze genannt. Nach ALBERTUS MAGNUS und seinem deutschen Übersetzer und Bearbeiter MÜNSINGER sei es ein Zeichen, daß der Falke "kretzig" ist ("patitur pruritum"), wenn er sich mit den Füßen kratzt und sich die Schwanzfedern auszieht (STADLER 1921, 1477; LINDNER 1962 b, 57). Dasselbe meint wohl PEPAGOMENOS mit:

"Wenn der Zustand der Krätze oder Räude den Falken befällt, zwingt er ihn, seinen Schnabel und die Krallen als Waffen zu benutzen" (KRAENNER 1925, 37).

Als erste Maßnahme gegen die Räude sollte die betroffene Stelle bis zum Bluten geschabt werden. KRAENNER schließt daraus, daß das Leiden einer gewöhnlichen Behandlung gegenüber eine besondere Widerstandsfähigkeit zeigte, weshalb man verändertes Gewebe entfernte, damit die verabreichten Arzneimittel besser einwirken konnten.

"Streiche dann drei Tage lang Schierlingssaft darauf, wasche ihn mit schärfstem Essig, nimm Weihrauch und befeuchte diesen mit Essig und glätte ihn und bestreiche die räudeigen Stellen, den Falken haltend, bis das Mittel getrocknet ist" (ebd. 37 f).

Diese Therapie fand Unterstützung durch vorheriges Einwickeln des Falken in ein Tuch. Die entstehende Wärme sollte die Para-

siten an die Oberfläche locken. Dem gleichen Zweck diene es, den Vogel an die Sonne zu stellen oder im Bade zu erhitzen und anschließend eine Salbe aus gleichen Teilen Seife und Kali, vermischt mit schärfstem Essig, aufzubringen. Zwei weitere Rezepte empfehlen eine Quecksilbersalbe und ein Bitumen enthaltendes Liniment (ebd., 38). Bei ALBERTUS MAGNUS (nach GUILLELMUS) und MÜNSINGER ("Als sie maister wilhelm, konig Rogers felckner, etwann beschrieben und bewert hät") wurden zur Behandlung der Krätze die gleichen Mittel angegeben wie in einer aus dem 15. Jahrhundert stammenden deutschen Übersetzung zweier "bucher des konigs / Dagus..." (DANCUS, 12. Jh.). Von letzterem wird das Leiden allerdings "graffa" (ital. = Schabe, Motte) genannt. Der Falke sollte mit einer Lösung aus Gänse- und Schafskot, Aloe und Essig gebadet und an einem dunklen Ort gehalten werden. Dazu gebe man Honig und Pfeffer ein. Über die Dauer der Therapie gingen die Meinungen der drei Autoren mit 9, 4 und 8 Tagen auseinander, sie wird jedoch einheitlich durch Waschen des Tieres mit Rosenwasser beendet, sobald gesunde Federn nachwachsen (STADLER 1921, 1477; LINDNER 1962 b, 57; GERDESSEN 1956, 99, 126). In Anempfehlung einer Räudesalbe für den Habicht halten sich ALBERTUS und MÜNSINGER wiederum an die schon genannten Gewährsmänner:

"/Ist es, das der habch grindig vnd ridig ist, So sol man nemmen alt swinen smalcz oder smer vnd swebel vnd quecksilber. Vnd die stuck sol man zů samen vermischen mit etwan vil negelin vnd zymen vnd dar uß ein salb machen. Vnd sol jne da mit salben gen dem für oder jn eyem bade /" (LINDNER 1962 b, 78).

Nur einen einzigen Bestandteil enthält eine Rezeptur im "Livre de chasse" des ROY MODUS (vollendet zwischen 1374 und 1376), das erstmalig von HAEHN (1975) aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt wurde:

"Wenn der Falke an der Schwinge oder anderswo von Räude befallen ist, lege einen ungebrannten Kalkstein in ein Becken, in dem sich klares Wasser befindet. Laß ihn die ganze Nacht über darin und wasche die Schwinge des Falken vier oder fünf Tage lang mit dem fettigen Stoff, der sich auf dem Wasser bildet, und der Falke wird heilen" (HAEHN 1975, 108).

Besonders behandelt wurde die durch *Knemidocoptes mutans* hervorgerufene Fußräude durch JOHANN WOLFF (CZAPALLA 1936, 29). CZAPALLA nimmt dabei Bezug auf das Kapitel 69 (ebd., 97)

"Wann dem vogel seine füeß von wegen unraths aufschründen vndt zuckhen" (Falknerey 4. Buch, 17. Cap.). JOHANN WOLFF's Falkenheilkunde (1583) ist, abgesehen von kleinen eigenen Zusätzen, eine Übertragung der französischen Falkenbücher von JOHANN de FRANCHIERES und WILHELM TARDIFF (Ende 15. Jh.) und der italienischen Falkenkunde des ARTELOUCHE von ALAGONA ins Deutsche. Die beiden Franzosen sollen wiederum Werke aus dem 12. bis 15. Jahrhundert als Vorlage für ihre Arbeiten benutzt haben. Es wurden MALOPIN (MOAMIN, MOAMUS), MICHELIN, CASSIAN, DANCHUS, GUILLINUS und GUICENNAST zitiert (ebd., 7, 8).

CASSIAN führte es auf eine Art Ameisen zurück, "Wann dem vogel seine fueß von wegen unraths aufschründen vndt zuckhen". Infolge des starken Juckreizes pickten sich die Falken die Füße und zogen sich dabei Verletzungen zu, was dadurch verhindert werden sollte, daß man den Kopf des Tieres durch ein Blatt steifes Papier steckte. CASSIAN gibt weiter an, die veränderten Stellen lokal 2 - 3 mal täglich 6 Tage lang mit Ochsen-galle und Aloe oder 12 - 15 Tage lang mit der Asche aus Schweinekot und Essig zu behandeln, "so würdt ihm geholfen" (ebd. 97).

Ein bedeutendes Problem, gemessen an der Zahl der Rezepte, schienen die lateinisch als "tineae", in deutschen Schriften als Schabe oder Motte bezeichneten Schmarotzer in der Greifvogelhaltung darzustellen. Mehrfach findet sich auch die Benennung "milwen". Ob und um welche Art "Milben", d.h. der Unterklasse Acarida zugehörige Ektoparasiten es sich im einzelnen handelte, läßt sich heute nicht mehr eindeutig sagen, da morphologische Beschreibungen völlig fehlen. Die Symptomatik und die Diagnosestellung sind, wenn überhaupt vorhanden, sehr vage und knapp dargestellt und verwischen häufig mit derjenigen des Federlingsbefalls ("Läuse") und der Räude.

PEPAGOMENOS (Hierakosophion, Kap. 238) zufolge kommt es häufig vor, daß in den Flügeln des Falken aus schlechter Beschaffen-

heit der Körpersäfte heraus Motten wachsen, welche die Federn anfressen und Federnausfall verursachen; wegen ihrer Kleinheit und Geschwindigkeit seien sie unsichtbar.

Im Kapitel 240 schreibt er von einem "Nagewurm" im Gefieder, der den Falken dazu trieb, sich die Federn auszurupfen bis er blutete, wobei ihm anscheinend Flaumfedern am Schnabel hängen blieben. An anderer Stelle (Kap. 243) schildert PEPAGOMENOS den selben Vorgang mit: "Wenn der Falke sich die eigenen Federn annagt und sich laust ohne Läuse zu haben..."; dieses sollte Anlaß sein, die Schwanzfederkiele und größeren Federn des Schwanzes einer genaueren Untersuchung zu unterziehen, "...und du wirst finden, daß sich immer an den Wurzeln der Federn kleine schwarze Stellen befinden" (KRAENNER 1925, 39). KRAENNER ist der Ansicht, es könne sich hierbei nur um Befall mit *Syringophilus uncinatus* handeln, der sich in den Kielen der Schwanz- und Flügel Federn aufhält. Der heutigen Nomenklatur nach gehört die Gattung *Syringophilus* zu den Federspinnmilben und nicht, wie KRAENNER angibt, zu den Laufmilben (Trombididae) (ebd. 43). Zudem kommen Federmilben, *Dermanyssus gallinae*, *Knemidocoptes*arten und nicht infektiöse Ursachen in Frage. Ein typisches "Mottenfraß-Aussehen", d.h. Ausfransen der Federn tritt auch bei Federlingsbefall und Mangelsituationen auf (ISENBÜGEL/RÜBEL 1987, 226). Die Therapie bestand aus verschiedenen Teilen. Die kleinen schwarzen Stellen hatte man aufzustechen, mit altem Wein zu bespritzen und mit geriebener Granatrinde zu bedecken. Wunden, die beim Federrupfen entstanden waren, konnten unter Umständen mit Lasaron (Laserkraut) und Sandarach zum Abheilen gebracht werden. Durch die folgende Maßnahme sollte vermutlich verhindert werden, daß angefressene Schwungfedern abbrechen:

"...spalte vorsichtig in gerader Richtung die Flügel, wo er dir zerfressen zu sein scheint. Nimm ein trockenes Rohr, spalte es und nimm das runde, weiße Mark, wie es sich in jeder Höhlung befindet, stecke dies als weißes Stäbchen gleichsam als einen Griffel gebildet in die Spalte jenes Flügels ein, verstopfe die Teile am Flügel darunter und darüber, bis es dir genug erscheint" (KRAENNER 1925, 39).

FROEHNER brachte 1937 (c) den lateinischen Urtext und die deutsche Übersetzung der Kapitel über die Falkenkrankheiten aus THOMAS CANTIPRATENSIS' "De natura rerum" heraus. Thomas selbst gibt als Quelle "Aquila und Symmachus und Theodorion in einem Briefe, gerichtet an den König Ptolomäus von Ägypten" an. Diesen sogenannten Ptolemäerbrief verwendete auch ALBERTUS MAGNUS (lib. XXIII, tract. un., cap. 23.), weshalb sich entsprechende Abschnitte bei ALBERTUS und dessen Schüler THOMAS inhaltlich gleichen. "si tynee comedant pennas eius" gibt FROEHNER wieder mit "Wenn die Federlinge die Federn zerbeissen" (FROEHNER 1937 c, 46, 48). ALBERTUS' Übersetzer MÜNSINGER spricht dagegen von "schaben in den federn" (LINDNER 1962 b, 96). Jedenfalls sollte der Falke in Essig gesäuertes Ziegenfleisch bekommen, und seine Federn mußten öfter mit heissem Essig und Lorbeeröl eingerieben werden. Eine weitere Auslegung von "tinea" bringt die DANCUS-Handschrift in Kap. 130:

"Der grynt haist die tinea der do ist dem falcken an der haut oder an dem halß der do ist als der grynt den die roß haben / siehe das du jn nit anrurest oder vffprechest / sonder smirre jn mit öl vnd sich das der vogel den gryndt nit anrure mit dem snabel vnd wesche jn mit rosen wasser so wirt er gesunt" (GERDESSEN 1956, 142 f).

Zwei andere Kapitel "Von dem boßen grindt" (ebd. 98, 127 f) entsprechen einer Vorschrift bei ALBERTUS MAGNUS "Si vero pennas eius tinea consumit..." (STADLER 1921, 1476).

GERDESSEN (1956, 49) ist der Meinung, daß jene drei Kapitel vom Hühnergrind (*Tinea galli*) handeln, der durch den Hautpilz *Achorion gallinae* hervorgerufen wird. Dagegen interpretierte WERK (1909, 36) "tineae" als Parasiten, welche analog der bei Tauben vorkommenden Federmilbenart *Falculifer rostratus* im Gefieder sitzen und im allgemeinen zur Zeit der Mauser zu Wachstumsstörungen der Federn Veranlassung geben.

ALBERTUS MAGNUS (lib. XXIII, trakt. un.) hatte nach eigener Aussage die Falkner Kaiser FRIEDRICH's und verschiedene andere Praktiker zu Rate gezogen, wie man Motten und Läuse im Gefie-

der der Beizvögel bekämpfte. Das Fazit war eine Vielzahl von Behandlungsvorschlägen. Manches erforderte eine längere Vorbereitungszeit, wie ein Mazerat aus rotem Wachs, Muskat, Mirabolones citrini (indische Frucht mit hohem Gerbstoffgehalt), Salgemma (Steinsalz), Gummi arabicum und Gerste. Die Bestandteile sollten 9, nach MÜNSINGER sogar 20 Tage in starkem Essig extrahiert werden. Essig und Wein waren beliebte Extraktions- und Lösungsmittel und bildeten die Grundlage vieler flüssiger Arzneien, wurden als Antiparasitaria pur zum Abwaschen der Vögel benutzt oder mit Safran, gepulvertem Bertram, Rettichsaft, Garbenkraut, Gänsemist und gebrannten Blutegeln vermischt. Eine gute Arznei, wenn auch nicht ungefährlich, sei Aloe, bei deren Gebrauch man darauf zu achten hatte, daß der Falke sich mit dem Schnabel nicht zupfte, solange er die Waschlösung auf der Haut hätte, es könne ihm sonst schaden. Ferner heißt es: "Etlich sprechen, man sol zum ersten die schaben vs der hül mit einer nadel graben", eine Methode, die schon die Nonnen zur Zeit HILDEGARD's (12. Jh.) angewandt haben sollen, um den Menschen von Krätzemilben ("suren") zu befreien. Außerdem sollte man in die Löcher der ausgefallenen Federn guten Balsam gießen, "wann die schabe stirbet da von vnd wechßt jm da von ein gut nuewe feder". Sonderbar mutet die Anweisung an, zerkleinerte Pferdehaare ins Futter des Falken zu geben, ein Mittel, das bei Wurmbefall angewandt wurde (STADLER 1921, 1476, 1480, 1484 f; LINDNER 1962 b, 57 f, 63 f, 73). Vermutlich hatten die Falkner richtig beobachtet, daß ihre Vögel häufig gleichzeitig an Würmern, Durchfall und Ektoparasiten litten. Heute ist gesichert, daß durch Milben und Federlinge hervorgerufene Parasitosen Faktorenenerkrankungen sind, die in der Regel bei Schwächung der Vögel manifest werden und daher oft zusammen mit Infektionen und Endoparasitenbefall auftreten. Eine Medizin für den "fulen fluß" des Habichts und die Schaben war ausschließlich zum oralen Gebrauch bestimmt und sie sollte Schneckenhäuser, grüne Zweige der Brombeerstaude, Steinbrech, Salbei, Ölbaumblätter, Aalgalle und den Schaum aus der Nase eines neugeborenen Fohlens enthalten. Dies alles

zu Pulver gebrannt, sei morgens eine halbe Nußschale voll auf nüchternen Magen einzugeben, dazu 3 mal täglich 3 Tage lang Rhabarberbrühe (LINDNER 1962 b, 78).

Drei Heilverordnungen gegen "tineae" in der "Praktika avium" des angeblichen LANFRANCUS de MEDIOLANO (1. Hälfte 14. Jh.) (WERK 1909, 11, 13, 14) sind insgesamt betrachtet sehr ähnlich MÜNSINGER's Anweisungen gegen Schaben in den Federn der Habichte, wie er sie im Buche des großen Meisters und Arztes IPPOCRAS gelesen haben will. Nach LINDNER verbirgt sich hier hinter dem Namen "IPPOCRAS" (HIPPOKRATES) lediglich ein auf Erfolg bedachter Skribent aus dem 12. Jahrhundert (LINDNER 1962 a, 113; 1962 b, 88 f). Die Heilmittel setzten sich aus pflanzlichen und tierischen Drogen zusammen, wie zum Beispiel Wermut, Rettichblättern, Eisenkraut und Hirschhornmark. Einen doppelten Zweck, nämlich den Habicht mit Tinte (Atramentum), Rautensamen und Kornradensamen von den Schaben zu befreien und ihm die Flugfähigkeit durch Schiften (Vollersatz) beschädigter Federn zu erhalten, verfolgte der vermeintliche IPPOCRAS mit folgender Anweisung:

"Man mag auch die federn, die ytz von den schaben geleczt ist, dem habch uß ziehen, vnd das blut, das da vornen in dem kengel ist, uß trucken vnd sie wieder fullen mit puluer von dinten, gedert vff einem warmen ziegel, vnd von rueten samen vnd von einem schwarzen samen (ist dem raden in dem korn glich vnd heisset zú latin nigella), gemischt zú samen mit win, vnd die feder also gefult, wieder stossen in die stat, da sie ußgezogen ist, suberlich, das jme dauon nit wee geschech. Wer es aber, das man sie nit wider jn wol gestossen mocht, so sol man nemmen ein gesund starck feder von einer hene oder von einem andern vogel vnd sol man die fullen mit dem vorgeschriben puluer, mit dem win zú samen vermist, und sie in das loch stossen, da die schebig feder uß gezogen ist. So blibet die selbe feder vnd beclibet vnd wirt gesund vnd gat die schabe furter an kein ander feder" (LINDNER 1962 b, 88 f).

In der deutschen Ausgabe des DANCUS-Traktats (Kap. 6 und 7) werden "milwen" für zerfressene Federn verantwortlich gemacht (GERDESSEN 1956, 92 f). Die Heilmittel gleichen solchen von WOLFF (4. Buch, 1. Cap.) bzw. MARTINUS (CZAPALLA 1936, 85)

und ALBERTUS MAGNUS (STADLER 1921, 1480). WOLFF ("New Falcknerey", 4. Buch, 1. Cap.) unterscheidet dreierlei Arten von "mülwen":

"... die ersten sein, wann ihnen die größte federn inn flügeln oder schwantz außfallen, dardurch vil vögel verderbt werden, wann mann nit hilf waiß, vndt sagt maister Cassian, daß in solchß etwann von der leber, oder hitz deß leibs herkhombt, vndt erstlich kleine bletterlin uf den flügeln oder ahm schwantz uffahren, vndt hernacher die forderen auß fallen, / wann dann solche pletterlin oder löchlin dar inn die federn gesteckht zu fallen, vndt zu hailen, als baldt verderbt der vogel, wer nit rath darzu waiß, vndt dem nach diße kranckheit erblich ist, vndt von einem zum anderen erbt, so solt du den gesunden vogel nit zum kranckhen stellen, noch auch uf selbigem handschuch ässen, / dißen mangel magst dardurch erkennen, wann er seinem schnäbel die kengel, ahn seinen größten federn deß schwantz vndt flügeln, offtermahls besucht, vndt sye darüber außfallen ..." (CZAPALLA 1936, 83).

Der Humoralpathologie gemäß führte CASSIAN die Herkunft der Milben also auf überflüssige Hitze im Körper zurück. Diese Milbenart schien die gefährlichste, mitunter sogar tödlich zu sein; ihr zu begegnen sollte den Ratschlägen Meister CASSIAN's und MARTINUS' gefolgt werden. Die Palette der Maßnahmen reichte vom leichten Touchieren mit Tannenzapfensplintern (möglicherweise um Wundschorf zu entfernen) oder dem Abschaben veränderter Hautstellen, wie es auch von PEPAGOMENOS (s. S. 94) beschrieben wurde, über das Auftragen von Ochsenmilch und Aloe und der Verabreichung einiger Pillen aus roten Bohnen, Eisenpulver und Honig bis hin zu einer speziellen Diät. In den Kielspalt ausgefallener Federn gesteckte Gerstenkörner sollten verhindern, daß dieser sich schloß. MARTINUS gibt den Hinweis, die Milben durch Auftragen von Balsam zu ersticken. Weiter sollte man "den orth" drei mal mit in Essig eingerührten Salpeter bestreichen, "es hülfft". CASSIAN hatte auf die Übertragbarkeit der Milben durch Kontakt und tote Vektoren, wie den Schutzhandschuh, besonders hingewiesen, weshalb man erkrankte Vögel von gesunden prophylaktisch strikt zu trennen hatte (ebd., 83 f).

"Daß andere geschlecht von mülwen, frist den vögeln ahn grüsten federn die kengel uf vndt uf, daß nichts darahn bleibt, vndt vermelden die berümbte falckhner, daß dißer unfall nit anderß, dann von bößer pfleg vndt warthung herkhome, sonderlich wann ihnen ihr recht nit beschicht, vndt sye nit zu rechter zeit gebadet, geäßt, daß gewöll geben vndt ahn seübere orther gestellt werden, dardurch khomme her ein prest, der ihnen die federn ahn flüegeln vndt schwantz hiwegfresse, vndt derwegen verboten ist, sye ahn unsauberen, unlustigen orthen zu uerhalten, diß beschicht ihnen auch wohl im geständt vndt außerthalb, wann sye mit bößem stinckhendem aß geäßt werden, darauß ihnen viel leuß erwachßen, so die federn hinwegfressen... daß sye da stehen wie steckhen" (ebd., 84).

Beschreibungen solcher Art konnten sich auf Schädlinge beziehen, die sich Überwiegend von Federteilen (wie Rami und Radii) ernährten, wie Federmilben (Analgidae) und verschiedene Vertreter der Federlinge (Mallophaga). In der Geschichte wurden insbesondere die letzteren häufig mit Läusen (Anoplura) (lat. pediculi) verwechselt, die jedoch beim Geflügel nicht vorkommen. Im Volksmund werden Federlinge noch heute als "Vogel-läuse" bezeichnet. Faktoren, wie die mangelhafte oder schlechte Pflege, Fütterung und Haltung, auf welche man das Auftreten von Milben und "Läusen" zurückführte, spielten als prädisponierende Momente sicher eine Rolle. Die drei "maister der falcknerey" (CASSIAN, MARTINUS und MALOPIN) suchten der Plage mit starker Lauge aus Weinrebenasche und einem alaunhaltigem Insektenpulver Herr zu werden.

"Die dritte krankheit von mülwen erkändt mann daher, daß ihnen daß gefider den langen weeg uf klemmet" (CZAPALLA 1936, 84). Was immer damit gemeint ist, solle ebenfalls von schlechter Pflege und Haltung kommen. MALLOPIN's Empfehlung bestand im Ersetzen etwaig ausgefallener Federn, MARTINUS verließ sich dagegen auf innerlich zu applizierende Mittel, wie beispielsweise auf ein Pulver aus "operment (Arsenik) zweyer pfennig schwehr, mit sambt neun pfeffer kernlein" (ebd. 84 f). Ein analoges Rezept enthält auch die DANCUS-Handschrift (GERDESSEN 1956, 92 f).

Der anonyme Verfasser des Beizbüchleins (15. Jh.) war LINDER (1955, 55) zufolge ein erfahrener Falkner mit kritischer Grundhaltung, der seinen Vorlagen Ergänzungen (weniger Anmerkungen) aus dem eigenen Erfahrungsschatz beifügte. Er glaubte das Nachwachsen der durch Milbenbefall ausgefallenen Federn mit einem alkoholischen Dekokt aus Schöllkraut, Wermut und Alaun, mit dem man das Gefieder 3 Tage tränkte, beschleunigen zu können (ebd., 210).

Federlinge kommen bei geschwächten Greifvögeln oft in großer Zahl vor. Sie sind an sich harmlos, können jedoch Federveränderungen und gelegentlich Juckreiz erzeugen (ISENBÜGEL/RÜBEL 1987, 225). "Läuse" (Federlinge) gehören nach BARDSCHINI (12./13. Jh.) zu dem, "was dem Jagdvogel schadet". Die Symptome für Läusebefall seien häufiges Kratzen, wenn der Falke sich ständig schüttelt und von Tag zu Tag schwächer wird. Die Diagnose sollte durch direkten Nachweis der Schädlinge gestellt werden, indem man den Falken in die Sonne setzte und auf diese Weise die Läuse hervorlockte (HAMMER-PURGSTALL 1840, 28 f, 53). Wenn die Falkner damals kleine Tierchen sahen, die im Gefieder der Vögel herumkrochen, so kann es sich verschiedentlich auch um Lausfliegen (Hippoboscidea) gehandelt haben, die bei Greifvögeln häufig sind und die man infolge ihrer morphologischen Ähnlichkeit irrtümlich als "Läuse" ansprach.

"Das Arzneymittel dawider ist, daß man ihm neue Baumwolle an den Hals binde, dann drey Lehmziegeln ins Feuer legt, bis sie glühend werden, dann Weinhefen darauf gießt, daß der Dampf emporsteige; man halte den Jagdvogel über diesen Dampf bis alle Läuse in die Baumwolle schliefen, oder man nehme reinen Moschus, den man an den Hals des Jagdvogels binde, bis er alle Läuse wegnimmt, oder man nehme armenischen Wermuth, den man weich zerstoße wie Augenschminke und denselben wie diese einstreiche, oder man mache dasselbe mit Arsenik oder man nehme frische Rarde (costum) und stoße sie weich, und nehme den Saft davon und schmiere damit und mit einem Kern großen Arsenik die Achsel und den Hals ein. Bei Gott! er weiß es besser" (HAMMER-PURGSTALL 1840, 53).

Die deutsche Übersetzung der DANCUS-Bücher trägt zur Diagnostik nichts bei. Sie enthält aber zahlreiche Rezepturen zur Bekämpfung der Läuse. Eine Quecksilbersalbe, auf den Kopf des Tieres gestrichen, und ein mit derselben Salbe getränkter Wollfaden, den man dem Falken um den Hals hängte, sollten die Läuse töten (GERDESSEN 1956, 97). Ein anderes Rezept ergänzt mit:

"...vnd nymme rost von einem swerte vnd zustosse den jn eine newen topff mit warmen wasser vnd wesche den falcken damit / so wirt er gesunt" (ebd., 126).

Marrubiumsafft (Andorn) allein, oder in Kombination mit gepulverter Ochsen-galle aufgetragen, würde die Läuse vertreiben. Man sollte den Falken auch mit in Essig genetzter Hühnereingeweide füttern.

"Item nymme vj pfeffer korner / iij spice / ij aloe / rosen ol / vnd beynen schab zusamen gesoden vnd stelle den falck jn die sonne vnd gib jme den gantzen tag dauon zu essen mit ochsem fleisch / so wirt er gesunt" (ebd., 108 f).

Wie bei Räude, anderen Milben und Motten suchte man die Medikation dadurch zu unterstützen, daß man den Vogel in Wolle und Leintücher und ähnliches einwickelte und/oder an die Sonne setzte, in der Hoffnung, daß die Läuse der Wärme entfliehen und "sie alle darjn kriechen" (GERDESSEN 1956, 119). Solche Maßnahmen schienen den Falknern allgemein bekannt gewesen zu sein und müssen zu einem gewissen Behandlungserfolg geführt haben, sonst hätte man sie nicht in allen Falkenheilkunden ernsthaft beschrieben.

PEPAGOMENOS (Kap. 232) zufolge bekommt der Falke immer dann Läuse, wenn er mit verdorbenem Futter oder zu kurz hintereinander geatzt wurde oder an Verstopfung litt, wodurch der Jagdvogel erheblich geschwächt werden könne (KRAENNER 1925, 38). Nach heutigem Verständnis erhöht sich bei schwachen Vögeln die Prädisposition zu Massenbefall mit Federlingen und anderen Ektoparasiten erheblich, so daß PEPAGOMENOS mit seiner Behauptung sicher nicht unrecht hatte.

Die Diagnose sei sehr leicht zu stellen: "Die Läuse kriechen nämlich an den Augen und Augenlidern herum und gehen auch auf

den über, der das Tier trägt" (loc. cit.). Eine solche Beschreibung läßt weniger an Federlinge, als vielmehr an die Rote Vogelmilbe (*Dermanyssus gallinae*) oder die Nordische Vogelmilbe (*Ornithonyssus sylviarum*) denken. Beide Arten sind mit einer Größe von bis zu 1 mm bzw. 0,8 mm mit bloßem Auge durchaus sichtbar, ohne daß man sie morphologisch von den kleinsten Federlingen unterscheiden könnte, und sind nachweislich leicht auf den Menschen übertragbar (HIEPE 1982, 71 f). Außerdem hält sich *O. sylviarum* beim Greifvogel neueren Angaben zufolge bevorzugt an den Augenlidern und Nasenlöchern auf (ISENBÜGEL/RÜBEL 1987, 225).

In Kapitel 233 heißt es, daß die Läuse daher kommen, daß der Falke zu nahen Kontakt mit kleinen Vögeln hatte oder Hunger litt. Auch Rauch solle dem Tier sehr schaden, da er nicht nur die Flügel versenge, sondern neben Schnupfen und Katarrh Läusebefall bewirke (KRAENNER 1925, 38), wohingegen der Rauch in der Antike ein sehr beliebtes Läusebekämpfungsmittel war (SCHLÜTSMEIER-HAGE 1988, 25).

Der Falke soll nach der Ansicht von PEPAGOMENOS nicht allzu sehr unter den Läusen leiden, sondern lediglich mehr Nahrung benötigen, mehr zur Jagd aufgelegt sein und sich fortwährend lausen, indem er sich die Federn rupft. Dennoch führt er verschiedene Heilmethoden an. Er empfiehlt, Sandarach (= Arsenik, nach KRAENNER 1925, 24) mit Butter oder Fleisch mit Öl zu füttern, den Vogel mit Seifenlauge, Feigbohnenbrühe und Zuckerwasser zu waschen und seine Flügel mit herbem Wein zu befeuchten. "Eine weitere Behandlung" besteht in dem Aufstreuen der Asche diverser Bäume und darin, dem Falken ein Tuch überzulegen:

"dann werden die Läuse in das Tuch fallen und wenn du ihm ein kleines, frisch geschlachtets Huhn daneben legst, werden sie auf dasselbe übergehen...".

Die Prognose ist anschließend sehr vorsichtig gestellt mit: "...tun sie das nicht, muß der Falke sterben" (KRAENNER 1925, 38).

ALBERTUS MAGNUS folgte in seinen Rezepten gegen die Läuse der Beizvögel dem bewährten Rat verschiedener Falkner Kaiser FRIEDRICH's, König ROGER's, GUILIELMIS' und benutzte wie auch THOMAS CANTIPRATENSIS sowie viele andere den Ptolemäerbrieff, weshalb sich in seinen Rezepten viele Parallelen zu älteren und jüngeren Schriften finden. Zu den Therapiemaßnahmen gehörte unter anderem das Baden in wässrigem Extrakt des Läusekrauts oder dessen alkoholischer Aufbereitung mit saurem Wein zusammen mit Römischer Minze. Bei schlechtem Wetter sollte diese Mixtur mit Hühnerschmalz zur Salbe vermischt und dem Habicht auf Rücken und Schwanz geschmiert werden. Wermut wurde in Form des Saftes oder Dekokts den Greifvögeln in die Federn gestreut (STADLER 1921, 1476, 1486, 1491).

ROY MODUS (1379) machte präzise Angaben, wie ein Falke zu heilen sei, der Läuse hat. Die Anwendung des häufig gebrauchten Operments (Arsenik) oder anderer Stoffe, welche die Farbe des Vogelgefieders verändern, lehnte er wegen seiner Nebenwirkungen und Toxizität ab:

"Das Operment vernichtet die Läuse, aber es verändert auch die Farbe des Gefieders, und es schadet der Zunge des Vogels, wenn er sich putzt. Der Geruch des Operments kann ihm auch Schaden zufügen, wenn er sich erhitzt."

Den scharfen Rittersporn hält MODUS hingegen bei richtiger Aufbereitung und Anwendung für ein ausgezeichnetes Mittel:

"Nimm etwa 30 Gramm Läuse-Rittersporn (*Delphinium staphisagria*), den Du zusammen mit etwas weniger als zwei Liter frischen Wassers in einem Lehtopf kochen läßt, bis es auf die Hälfte zurückgegangen ist; dann sollst Du es durch ein Tuch in ein Gefäß seihen und den Falken im nüchternen Zustand mit diesem Wasser, solange es noch lauwarm ist waschen; alsdann sollst Du ihn eine halbe Stunde lang in den Schatten und danach in die Sonne stellen, ohne ihm etwas zu kröpfen zu geben, bevor er sich putzt. Du kannst sicher sein, daß er in der ganzen Jagdzeit keine Läuse mehr haben wird."

Eine andere Methode, Läuse ohne Arsenik zu vernichten, bestand darin, die Sitzstangen und -blöcke sowie die Fußsohlen des Falken mit etwa der Menge einer halben Nußschale voll Quecksilber zu bestreichen. MODUS schien sich der Schädlichkeit

des Schwermetalls offensichtlich bewußt gewesen zu sein. Es durfte nämlich nur bei fetten Tieren angewandt werden (HAEHN 1975, 107 f.).

Dem scharfen Blick des erfahrenen Praktikers, wie es der Verfasser der "Älteren deutschen Habichtslehre" (14./15. Jh.) zweifellos war, konnte eine Belästigung seiner Vögel durch Federlinge nicht entgangen sein. Der Habicht zeigte ihm dies durch Sträuben und Lausen des Gefieders an. Man sollte ihn in diesem Fall reichlich füttern, mit Hauswurz baden oder mit gepulvertem Lorbeer bestreuen. Im Gegensatz zu den anderen ausgewerteten Falken- und Habichtslehren wird erstmalig eine Differentialdiagnose aufgeführt:

"Merck: so sich der habich riffet an dem bauch, denn sol man nyderlegen gen der sönnen. Ist es von lewße, so hilff im also, [hat er der nit], so hat er aber außwendig an im oder jnn dem magen ein längen würme. vindestu des würmes nicht außwendig, so sol man jm dick gewelle geben vnd sol dar jn crutzes weyße machen sweynnes borsten, dy zu dreyen oder zu vier stücken geschnyten sind. dar jnne verworren sich der wörme, das jn der habich mit dem gewelle auß wirffet. wen das nicht entüt, so mag der habich sterben dauon" (LINDNER 1955, 127).

Wenn der Habicht sich also am Bauch kratzte, konnte das sowohl von Läusen und äußerlich parasitierenden "Würmern", die bei genauerer Untersuchung festzustellen waren, als auch von Endoparasiten kommen. Letzteres erforderte dann eine gesonderte Therapie. BARDSCHINI (12./13. Jh.) hatte angedeutet, wenn der Falke sich am Bauch kratze, sei das ein Zeichen für einen "Wurme zwischen Haut und Fleisch" (HAMMER-PURGSTALL 1840, 62).

Zwei Handschriften des 15. Jhs., das "Beizbüchlein" und die "Wiener Falkenheilkunde", erweiterten den therapeutischen Drogenschatz aus älterer Zeit mit Frauenminze und Zingiber (LINDNER 1955, 219, 236). Letzteres wurde in der Tierheilkunde wie Wermut verwendet (FROEHNER/REINHARDT 1950, 138). Die Frauenminze (*Chrysanthemum balsamita*) ist dazu in der Volksmedizin ein heute noch geschätztes Anthelminthikum (GESSNER/ORZECZOW-

SKY 1974, 255). Anscheinend wurde ein angenommener anthelminthischer Effekt gelegentlich auf Ektoparasiten übertragen, die man ja ebenfalls für Würmer hielt.

Eine Behandlungsvorschrift, die MÜNSINGER (1460) aus dem Buch des vermeintlichen IPPOCRAS übernommen haben will, beginnt mit dem Einwickeln des Habichts in ein Ziegenfell für einen Tag. Alternativ dazu konnte man den Vogel auch mit einer Lauge aus Sadebaum oder mit dem Absud von Weißer Nieswurz waschen. Die vielfach angewandte Schwefel-Quecksilbersalbe, mit Kleesaft als weiteren Bestandteil, sei an einem warmen Ort aufzutragen.

"Vnd dar nach des nachtes sol man jme fürspreiten ein wiß linnen tuch...so gant die luße an das tuch" (LINDNER 1962 b, 87).

In der Handschrift des LANFRANCUS de MEDIOLANO (1. Hälfte 14. Jh.) findet sich eine vergleichbare Rezeptur (WERK 1909, 10 f). Ein weiteres Kapitel in einer der MÜNSINGER-Handschriften des 15. Jahrhunderts, das ebenfalls ohne Entsprechung bei ALBERTUS MAGNUS ist, beschreibt eine sehr außergewöhnliche Methode, um dem Habicht die Läuse zu vertreiben:

"Du salt nemen wechholder mit Rinden vnd alle, vnd eynen Rick dem habich daruß machen vnd yne daruff stellen, und yme zcwo ader drij menschen luse an sinen halß lauffen laßen. Vnd so der habich ein zcyt vff dem Rick also gestanden hait, vergeen yme die luse gantz vnd gar" (LINDNER 1962 b, 78).

JOHANN WOLFF (Falckhnerey, 2. Buch 18. Cap.) empfiehlt, wie er es aus den Büchern des TARDIFF (Ende 15. Jh.) bezogen hatte, dem Falken die Läuse zweimal im Jahr mit einem geeigneten Instrument abzulesen, das erste Mal, wenn das Tier aus der Mauser genommen wurde. Es folgt eine Aufzählung der üblichen Salben, Bäder und Pulver. Bei Massenbefall helfe jedoch nur noch ein Schwefeldampfbad:

"... sied wohl inn wasser gelb schwebel, schütte dasselb warm wasser inn ein kübel vndt leg ein sib uf den kübel, bindt den vogel darauf, bis daß der dampf vom selben warmen wasser zum vogel steige, vndt er schwitz, so fallen die leüße von ihme ..." (CZAPALLA 1936, 124 f).

Arsenik lehnte TARDIFF aus denselben Gründen wie ROY MODUS ab. Nach WOLFF's zweiter französischer Vorlage (DE FRANCHIERS) konnte Arsenik zusammen mit Pfeffer zwar äußerlich angewandt werden, jedoch mit der Auflage, dem Beizvogel vor der nächsten Atzung den Schnabel auszuspülen, "damit ihm der geschmackh vom operment vergehe". Pfeffer allein würde gemäß FRANCHIERS auch schon genügen, den Vogel von "leüß, milwen oder andern mangel im gfider" zu befreien. Eine alternative Möglichkeit dazu sei, die Beine des Falken und seine Sitzstangen mit Am-selschmalz einzureiben. Über die Schädwirkung von Federlingen berichtet FRANCHIERS:

"Vndt solt wissen, das ein jeder vogel der leüß hat, er seye guet er immer wölle, nichts guts verrichten mag, noch zu gebrauchen ist, alldieweil er dißen unrath im gefider hat, dann er weder tag noch nacht khein ruhe ..." (CZAPALLA 1936, 105).

Mit ziemlicher Sicherheit dürfte BARDSCHINI im 92. Hauptstück des Falkenbuches keine echten Würmer (Helminthen), sondern ebenfalls Ektoparasiten angesprochen haben:

"Das Zeichen, daß der Jagdvogel im Grund seines Gefieders Würmer hat, ist, wann seine Federn ausfallen und sich wirklich Würmer zeigen" (HAMMER-PURGSTALL, 1840, 55)

Die Beschreibung paßt am ehesten zur Myiasis; möglicherweise wurden auch Deutonymphen (= Hypopus) der Hypodectidae mit Würmern verwechselt. Zur Therapie empfahl BARDSCHINI Umschläge mit Eiweiß und Essig oder Pfirsichblättern oder Salmiak und Essig. Ebenso erprobt sei die Verwendung von Safran, rotem Arsenik und Olivenöl (loc. cit.).

4.4. Endoparasiten der Beizvögel

Über Endoparasitosen des Hausgeflügels finden sich in der mittelalterlichen Literatur so gut wie keine Angaben. Dagegen wurde in den Falken- und Habichtsheilkunden zum Teil sehr ausführlich auf die Ätiologie, Diagnose und Therapie der Helminthosen eingegangen.

BARDSCHINI (12./13. Jh.) berichtet beispielsweise über dreierlei Arten von Würmern, die im Bauch des Jagdvogels vorkommen können ("Falkenbuch", 103. Hauptstück), und zwar a) kleine weiße, b) kleine rote Würmer mit Sitz "im Gefäß im Loch der Galle" und c) lange rote Würmer in den Eingeweiden (HAMMER-PURGSTALL 1840, 61). Die Diagnose stellte BARDSCHINI zum einen anhand des Abgangs der Würmer mit dem Kot ("so wisse, daß er Würmer in den Eingeweiden hat") bzw. mit Erbrochenem ("Zeichen von Würmern im Magen"), zum anderen aufgrund folgender Symptomatik: Federrupfen an Brust und Nabel oder Federausfall an Bauch und Schenkel; wenn der Vogel "sich bey der Entleerung schreckt oder unter seinen Sitz schaut", Juckreiz am After, geschwollene Füße, auffallende Darmgeräusche und bei Magenwürmern Brechreiz (33., 34., 60., 77. Hauptstück) (HAMMER-PURGSTALL 1840, 29, 30, 42, 50).

"Sieben und siebzigstes Hauptstück von dem Speyen des Jagdvogels ob Würmern. Das Zeichen, daß der Jagdvogel speyt, wann er Würmer im Bauche hat, ist, daß er bey dem Essen den Mund stark öffnet, und daß, wenn er speyt, Würmer mit in Vorschein kommen; die Ursache davon ist, weil sich der Wurm in seinem Magen bewegt, deßhalben speyet er. Das Arzneymittel ist, ihn auszuhungern" (ebd., 50).

Ein Behandlungsverfahren, das BARDSCHINI für gefährlich aber wirksam hält, bestand darin, den Vogel durch eine in den Schlund gesteckte Feder zum Erbrechen zu bringen, in der Hoffnung, damit die Würmer aus seinem Magen zu entfernen. Ein mit dem Futter verabreichtes Dekokt aus weißen Rüben und Pech sollte gleichfalls bei Magenwürmern helfen. Dagegen wird zum Abtöten anderer Eingeweidewürmer eine dreitägige Kur mit Meerrettich und Ingwer oder Granatapfelsaft empfohlen oder es sind zerstoßener Kümmel und Anis bzw. abgezogene Orangen- und Kürbiskerne unter das Futter zu mischen. Harz, Gewürznelken und weiße Erbsen mit Honig hält er gleichfalls für probate Wurm-mittel. Weiterhin helfe angeblich auch Kokosnußextrakt oder Mirabolonis citrini gemischt mit Tragant, weißem Zucker und Milch. Ein gewisser EBU ISA soll dazu vorgeschlagen haben, Reis und armenischen Wermut mit einer Drachme Johannisbrot und fünf Sesamkörnern zu zerkleinern und es dem Falken mit Honig vermischt, ohne Fleisch zu füttern (HAMMER-PURGSTALL 1840, 42, 61).

Nach einer mittelalterlichen türkischen Habichtslehre gibt es zwei verschiedene Wurmarten (Kap. 12; HAMMER-PURGSTALL 1840, 91 f):

"der eine kleine hat die folgende Anzeige, welche du genau beobachten sollst: der Vogel gibt mit dem Kothe Blut von sich, kratzt sich häufig am After, er frißt viel und verdauet schnell, und schnaubt ein wenig beym Athemholen; die Krankheit ist leicht heilbar ... Die zweyte Gattung der Würmer zeigen sich in den Nieren und Lungen; sie sind länglich, dünn wie die Haare, der Vogel gibt folgendes Anzeichen davon, beobachte es genau: er schnaubt stark, kratzt sich den After, wenn er niederfliegt; sein Kot ist häufig schlammicht, manchmal citronenfarbig, manchmal grün, manchmal veilchenfarb und ein wenig mit Blut befleckt, er ißt und verdaut nicht gut, und wird dabey nicht fett. Dies ist schwer zu heilen;"

Die Therapie hierzu bestand im ersten Fall in der Beigabe von sechs Gran Aloe und anschließend drei Gran Kaperwurzel zum Futter, im zweiten Fall im Auflegen eines aus Aloe, Kresse und Essig bestehenden Kataplasmas auf die "Nierengegend", das frühestens nach drei Tagen, insgesamt bis zu viermal gewechselt werden sollte (loc. cit).

Die von GERDESSEN (1956) bearbeitete DANCUS-Handschrift (12. Jh.) gibt keine Anhaltspunkte, aus denen man die Art der Würmer bestimmen könnte, die mittels Eingabe von Eisenfeilspänen oder Hirschhornspänen, zwei beliebten Wurmmitteln, vernichtet werden sollten (Kap. 109 und 148; GERDESSEN 1956, 132, 148). In Kapitel 139 wird von Würmern im Darm oder Kropf des Falken gesprochen. Die Erkrankung sei daran zu erkennen, daß sich der Vogel entweder am Bauch oder am Hals mit dem Schnabel zupfe. Zur Behandlung wird die einmalige Gabe von Wurmkraut (*Santonium*) empfohlen, bei Darmwürmern ergänzt durch Weißkraut und etwas Rosenwasser oder ("129. De lombricke") die Atzung in ein Essigextrakt der Krausen Minze einzulegen (ebd., 142, 145).

ALBERTUS MAGNUS (lib. XXIII tract. un. cap. 19) belegt eine Wurmgattung mit dem Namen "anguilla" (zu deutsch: Aal), was RYFF (1545) mit "Spindelwurm" übersetzte, und beschreibt sie als "lumbrici longi" (STADLER 1921, 1479). Sie sind offen-

sichtlich identisch mit den bei CRESCENTIUS und anderen Autoren verzeichneten "Spulwürmern". Falls es nicht gelang, den Parasiten mit Olivenöl abzutreiben, rät ALBERTUS dem Falken Elfenbein und Sperlingsdreck in Pulverform mit dem Fleisch einzugeben, gegebenenfalls unter Zusatz von Schleienasche. Sollte ein Mittel um das andere nicht wirken, wird die Einnahme von Eisenfeilspänen zusammen mit Kornradensamen empfohlen (STADLER 1921, 1479 f; LINDNER 1962 b, 62 f). Eine an anderer Stelle beschriebene Wurmkur besteht in der dreitägigen Beigabe der schon bekannten Eisenfeilspäne und "maxime calibis depurati" (RYFF: "abfeilet von einem stachel") zum Futter (STADLER 1921, 1476; LINDNER 1962 b, 55).

PEPAGOMENOS (13. Jh.) hielt körperliches Unbehagen, das der Falke durch Flügelschlagen, Füßestrecken und Ausrufen des Brust- oder Beingefieders bekundete sowie Mattigkeit für Anzeichen von Wurmbefall.

"Behandlung: Nimm drei Körner der Balsamfrucht, Hirschmark, einige Brennessel und den gleichen Teil Schwarzkümmel, verleiße alles zusammen, hierauf zerstoße vorher getrocknetes Rebhuhnfleisch, mische alles zusammen und gib es dem Falken mit dem Rebhuhnfleisch, wenn ein solches nicht zu finden ist, so nimm ein Huhn. Der Falke scheidet dann die Würmer durch den Schnabel oder durch den After aus" ("HIERAKOSOPHION", Kap. 208; Übers. von KRAENNER 1925, 23 f).

Im Kapitel 94 schreibt PEPAGOMENOS von winzigen Parasiten im Lidsack der Falken, deren Herkunft er folgendermaßen erklärt:

"Würmer entstehen in den Augen des Falken, wenn letztere lange Zeit schmutziges und übelriechendes Fleisch im Übermaß genießen. Aus diesem Grunde sammelt sich irgend ein fäulnisserregender Stoff in dem Kopf des Falken, der die Augen innen vom Gehirn aus flußartig überzieht, und dieses Rheuma, hervorgegangen aus Fäulnis, erzeugt die Würmer. Infolge dieser tritt ein Stechen und ein fortwährendes Zucken im Auge auf und Blut fließt aus der Nase" (KRAENNER 1925, 57 f; RIECK 1936, 39).

Es gibt nach PEPAGOMENOS zwei Möglichkeiten der Behandlung, nämlich die Parasiten mit Honigwasser herauszuspülen oder die Würmer einzeln mit einer spitzen Nadel zu entfernen (KRAENNER 1925, 58). Erstgenanntes Verfahren findet sich auch in dem DANCUS-Traktat, dort aber am falschen Ort, und zwar eingestreut

in das Kapitel 84 "Vom Stein", einer Eingeweideerkrankung (GER-DESSEN 1956, 119). KRAENNER (1925, 59) hält diese Schmarotzer für *Filaria*-Arten, ENIGK (1986, 5) dagegen für Spiruriden. Weiters äußern KRAENNER und RIECK die Vermutung, diese "skóles" könnten mit den, in der "Practica avium et equorum" des vermeintlichen LANFRANCUS de MEDIOLANO (14. Jh.) aufgeführten "acus in capite" identisch sein (KRAENNER 1925, 59; RIECK 1936, 39). JOHANN WOLFF erwähnte ebenfalls Würmer im Kopf (s. S. 117). WERK (1909, 34 f) erläutert, daß die in der "practica avium" als "acus" bezeichnete Krankheit nicht auf einen Fremdkörper im engeren Sinn bezogen werden könne, wozu die Bedeutung der lateinischen Vokabel acus (= Nadel) zunächst verführt. Vielmehr weise die Verwendung des mit Absinth gefüllten Hühnerdarms, einem beliebten Anthelminthikum, auf Wurmbefall hin, weshalb man unter "acus" nadelförmige Parasiten, nämlich Fadenwürmer zu verstehen habe. Die "practica avium" trennt zwischen "lumbrici", denen ein eigener Abschnitt gewidmet ist, und "acus in ventre", "in gutture" und "in capite". Da die Alten unter Guttur (Kehle) Luftröhre und Oesophagus verstanden, kommen nach WERK (loc. cit.) folglich solche Schmarotzer in Frage, welche sich bevorzugt an den genannten Stellen ansiedeln; in der Trachea ist das beispielsweise *Syngamus trachea*. Wenn der Wurm in der "Kehle" saß, verordnete man Pillen aus der kleingeschnittenen Haut einer Schleie und Schmerwurz. Um die Wirkung des Mittels nicht abzuschwächen durfte der Falke nicht eher gefüttert werden, bis der Parasit erbrochen war. Diverse Darmwürmer suchte man dagegen dadurch abzutreiben, daß man den Falken mit dem noch warmen Herz eines männlichen Rehes fütterte und ihn an die Sonne stellte oder ihm Sellerie, Bohnenkraut und Lattich unters Futter mischte (WERK 1909, 10, 12 ff).

ALBERTUS (lib. XXIII tract. un. cap. 21) hatte anstatt "acus" die Umschreibung "aculeos sive puncturas acutas" gewählt, was MÜNSINGER (1460) mit "stechend we" übersetzte, und als Heilmittel zerkleinerte, über das Futter gestreute Schweineborsten

vorgeschlagen (STADLER 1921, 1485; LINDNER 1962 b, 75). Zwei Wurmerezepte, für die MÜNSINGER IPPOCRAS als Gewährsmann angibt (LINDNER 1962 b, 87, 89), besitzen auffallende Ähnlichkeit mit denen in der "practica avium" (WERK 1909, 10, 14).

Der Autor des "Beizbüchleins" (15. Jh.) soll zwar die "Ältere deutsche Habichtslehre" als Quelle benutzt haben, bezüglich der Helminthosen vertritt er jedoch durchweg andere Ansichten, die, wie ein Großteil der Ergänzungen, als originales Werk des anonymen Verfassers angesehen werden dürfen.

"Wie du dem federspil den wurm püssen solt.

Nvn wisse wie du dem federspil den wurme sollt büssen. wann sein geschmaiß rott ist. So hat es die wüme in jm des sollt du jm allso büssen. Du sollt nemen ein raines honig das lauter sey von dem wachs gethan vnd thu das honigin eynen hünere darm der rain sey vnd eins gefügen gelides lanng sey. vnd thu darzu in den darm ein wenig guter zymynn nit zu vil. vnd laß in das verschlinden. so vertreibt es jm die würm vnd jm wirt baß; Wiltu ein andere kunst die auch gut ist für die würm. so nym xij springkoren vnd merrich den dörr vnd stosse das vnd rere des merreichs ein wenig vnder die springkorne wurcze. das bewindt jm in ein flaische / so sterben die würm dauon vng gand von jm das vindest du" (LINDNER 1955, 218).

In der "Wiener Falkenheilkunde" wird dazu vermerkt, daß der Meerrettich die Würmer abtötet, während sie durch die Wirkung der Springwurz (Springwolfsmilch) abgingen (ebd., 236). Die in obigem Rezept dem "cimey" (Kreuzkümmel, *Cuminum cyminum*) zugeschriebene vermifuge Wirkung ist in der modernen medizinischen Literatur nicht mehr beschrieben. Den Hauptwirkstoff des Kreuzkümmels bildet jedoch Cymol (WIESNER 1971, 66), das nach GESSNER/ORZECOWSKI (1974, 242) als Anthelminthikum in der Heilkunde Verwendung gefunden hat. Die "Wiener Falkenheilkunde" führt gegen Würmer noch eine weitere Droge namens "schorlattechin" an (LINDNER 1955, 239). Die Bezeichnung "Scharflattich" wurde früher sowohl für den Giftlattich (*Lactuca virosa*), als auch für den sumpflblättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolia*) oder den großen Sauerampfer (*Rumex acetosa*) gebraucht (LINDNER 1955, 274). Letzterer wird im Volke heute noch bei Wurmbefall eingesetzt (GESSNER/ORZECOWSKI 1974, 424).

Die Falkenheilkunde des JOHANN WOLFF (1584) enthält eine reichhaltige Sammlung von Wurmrezepten aus dem Spätmittelalter. Einleitend zu Kapitel 2 des 3. Buches über die inneren Krankheiten der Falken heißt es, daß alle Falken Würmer hätten "vnd seindt vielerley würmb". Aber nur bei sehr starkem Befall würden gefährliche Krankheitserscheinungen und häufige Todesfälle auftreten. Nach dem Aufenthaltsort der angeführten Schmarotzer kann eine Einteilung in Parasiten des Digestions- und Respirationstraktes getroffen werden. Es ist schwer zu entscheiden, um welche Arten es sich bei den Würmern des Digestionstraktes handelte, da lediglich Unterschiede in der Größe und dem ungefähren Sitz der Helminthen im Tierkörper angegeben werden. So kannte man die großen oder "rechten würm", welche "dem vogel inß schmeißloch kommen" und nach CZAPALLA (1946, 30) wahrscheinlich Askariden waren, ebenso wie die "andere art von würmen welche den vögeln in die därm vndt nieren ufsteigen", und die kleinen sogenannten "stichwürm" oder "spitzwürm", die als weit gefährlicher angesehen wurden (ebd., 71 ff). Letztere sind vermutlich den Haarwürmern der Gattungen Capillaria und Eucoleus zuzuordnen. Capillarien stellen auch heute noch eine weltweit verbreitete und häufige Ursache für schwere Erkrankungen der Greifvögel dar (ISENBÜGEL/RÜBEL 1987, 223). Die Angaben bezüglich der Ätiologie spiegeln das medizinische Verständnis alter Zeit wieder. Man konnte sich nicht vorstellen, wie so große Parasiten in den Körper der Vögel gelangten. Deshalb machte man zu heftige Bewegungen bei der Jagd oder Mißhandlungen für das Zerreißen von kleinen Blutgefäßen im Leib des Tieres verantwortlich. Wie man weiter annahm, zersetzte sich das Blut in der Bauchhöhle, wurde übelriechend, und aus den Zerfallsprodukten entwickelten sich dann die Würmer (CZAPALLA 1936, 30, 71). Ungeeignetes, verdorbenes Futter sollte gleichfalls zu starkem Wurmbefall führen. Man schien bei gestorbenen Falken auch Würmer in der Bauchhöhle gefunden zu haben, wird doch berichtet, daß diese Parasiten die Fähigkeit hätten, die Därme zu durchbohren (Buch 3, 3. Kapitel). Bei starkem Spulwurmbefall traten folgende Symptome

auf, und zwar wurden die Tiere unruhig, magerten ab und rupften sich die Umgebung der Kloake; weiterhin konnten Verstopfung und Wurmkolik die Folge sein (3. und 4. Capitel). Bei der Therapie fällt auf, daß man nicht nur durch Eingabe beispielsweise von Knoblauch, sondern auch durch äußerliche Anwendung von Medikamenten die Beseitigung der Parasiten zu erreichen suchte. So soll ein Falkner vorgeschlagen haben, ein Pflaster aus Rauten-, Wermut-, Pfirsichsaft und gepulverten Würmern auf die Nierengegend, wo die Schmarotzer vermutet wurden, aufzulegen, und dies 2 mal täglich 4 - 5 Tage lang. Nach MALLOPIN sind dieselben Ingredienzien auch zur Herstellung einer Waschlösung anzuwenden, wenn Würmer "dem vogel inß schmeißBloch kommen", während sie CASSIAN zufolge, in einem Hühnerdarm eingegeben, auch bei "Stichwürmern" helfen sollen (CZAPALLA 1936, 72 ff). Die Ätiologie und das Krankheitsbild der Capillariose waren die gleichen wie bei Askaridenbefall; besonders erwähnt wurden Tremor und Diarrhoe. Therapie:

"maister MALLOPIN gibt volgendts recept, nim leußkraut vndt pectora, eins so uil als deß andern, vndt so uil aloes, alleß gepuluert, gib diß deinem vogel in einem hüener heütlin ein, oder in baumwoll einer bohnen groß, stell ihne volgendts zum fewer oder ahn die sonn, vndt äß ihn nit biß zu mittags zeiten, vndt nur zu halbem kropf, / du magst ihm dißes puluer drey oder vier tag geben, also daß er nit zu mager sey, dann wann er nit vom leib hitzig genug wehre, so möcht ers nit erdulden, / item du must ihme auch sewbürsten klein zerhauen uf sein aß streuen, vndt da dieße artzney nit helfen solt, so brauch volgende, maister MALLOPINß ..." (CZAPALLA 1936, 73 f).

Es folgt ein Rezept zur Herstellung von Pillen unter Verwendung von Hirschhorn, Feigbohnen, Wurmpulver, Aloe, Theriak und Honig, von denen der Patient 5 oder 6 Tage lang jeweils eine zu bekommen hatte (loc. cit.). Weitere Drogen sind Minze, Schwefel, Granatapfelsaft und -wein, Gewürznelken, Safran und verschiedene andere (CZAPALLA 1936, 82, 102, 123, 128 f). Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, den Greifvogel nur in guter Konstitution in die Mauser zu schicken, weshalb es einer vorherigen Purgation bzw. Wurmkur bedurfte. Als ausgezeichnetes Purgiermittel und Anthelminthikum galt nach MICHE-

LIN die Aloe (Buch 4, 20. Capitel), die sich ebensogut auch zur Wurmprophylaxe eignen sollte, wenn man dem Falken 2 mal im Abstand von 8 Tagen ein erbsengroßes Stück davon eingab (24. Capitel) (ebd., 99, 102). Im 5. Kapitel wird des Anfang September als die beste Zeit angegeben, um eine Wurmkur zu machen und das Tier so vor schweren Erkrankungen zu bewahren. Dazu sollten Pillen verwendet werden, mit denen sich gewöhnlich die Menschen "purgierten" (ebd., 88). Wahrscheinlich konnte dieses Medikament in der Apotheke fertig bezogen werden, da Angaben über seine Zusammensetzung fehlen.

Von den parasitären Erkrankungen des Respirationstraktes wurde bei WOLFF die sogenannte Gähnkrankheit ("gape") beschrieben, die durch den Luftröhrenwurm *Syngamus trachea* hervorgerufen wird. Man nahm an, daß die Würmer bei Massenbefall aus dem Darm in die Luftröhre und gelegentlich auch in den Kopf hinauf stiegen (CZAPALLA 1936, 30). Wenn man auch bezüglich der Entwicklung dieser Schmarotzer irrte, so zeugt doch die klinische Beschreibung von ausgezeichneter Beobachtungsgabe. Sie weicht kaum von den Angaben moderner Fachbücher ab. Die erschwerte Luftpassage äußerte sich durch häufiges Gähnen (Name!), dazu schüttelte der betroffene Falke seinen Kopf, als ob er sich von etwas befreien wollte und kratzte sich des öfteren. Außerdem bestand Brechreiz und Mattigkeit. Die klinische Diagnose wurde durch den direkten Nachweis der Würmer bei genauerer Untersuchung ("als dann nimme ihn sittiglich, vndt besich ihn den schlundt, so findest du sye gewiß") abgesichert. Um sie abzutöten, gab man Rübensaft mit Safran oder Aloe mit Wermut in Pulverform, zwei Medikamente, die CASSIAN zugeschrieben werden (CZAPALLA 1936, 71 f, 74 f).

Weitere Quellen und Textstellen:

CZAPALLA 1936	S. 64	12.-15. Jh.
GERDESSEN 1956	S. 144	12. Jh.
HAEHN 1975	S. 107, 109	1379
LINDNER 1955	S. 228	15. Jh.
LINDNER 1957	S. 95 f, 128	1304 -1309
SCHMIDT 1958	S. 167, 169	1304 - 1309

4.4. Protozoen

Bestimmte Krankheiten lassen sich heute trotz Fehlens jeglicher Angaben über die in Frage kommenden Erreger anhand der geschilderten "signa morbi" den Protozoonosen zuordnen. Schon in der "Mulomedicina Chironis" (350 n. Chr.) (§ 176 -178) wird ein Leiden geschildert, das der Autor nach heutigen pathologischen Anschauungen fälschlich dem Malleus zuschreibt, welches aber das Bild der Beschälseuche (Dourine) nicht verkennen läßt (HILDEBRAND 1927, 324; RIECK 1968, 287). Kurz zusammengefaßt ergibt sich folgender Symptomenkomplex: Die Erkrankung im Anschluß an den Deckakt (morbus pro conceptu invalescit), die Veränderungen an den Geschlechtsteilen, schmerzloses Ödem der Vulva (verginalis intumescit sine ulla vexacione), das Exanthem mit Talerflecken (corpus patidior fiet propter corruptionem et fervorem ipsius morbi), die Parese der Nachhand (signa elandicationis [claudicationis] sive laxatio posteriorum partium) und das Dahinsiechen trotz gut erhaltener Freßlust (in qua passione nec cibum nec potum recusant ... tabescunt et sic moriuntur) (HILDEBRAND 1927, 324; HAUSMANN 1972, 216 f). Interessant ist die Bemerkung des Autors, daß die Krankheit beim Hengst seltener auftrete. In der Tat sind beim Hengst häufig keine lokalen Veränderungen an den Genitalien feststellbar und das Übel wird erst erkannt, wenn er mehrere Stuten infiziert hat (HILDEBRAND 1927, 324 f).

Bezeichnenderweise wird diese, in den §§ 176-178 der "Mulomedicina Chironis" aufgeführte, "altertümliche Ätiologie des Rotzes" von VEGETIUS nicht mehr erwähnt (ROEREN 1977, 42).

Die arabischen Pferdeärzte sprechen von "Badjal" (Scheidenkatarrh) oder "Juckausschlag - Flechte an der Scham", "Halak, Kichâr" (Abschuppung des Penis), "Waram el-Zêker wa el-Kibbi-l'-Badjal" (Ausfluß aus dem Schlauch), "Halq" und "As-Sah-dji" (Entzündung und Ulceration der Rute) (RIECK 1968, 287). Alle diese Vokabeln betreffen das erste Stadium der Dourine, deren Symptome IBN al-AWAM (12. Jh.) und ABU BEKR (1322) als

ein durch den Begattungsakt übertragbares, sehr schweres Leiden wie folgt angeben: bei der Stute Verminderung des Allgemeinbefindens ("Sie enkräftet das Tier im Winter und schwächt es im Sommer"), Ödematisierung der Vulva mit gelblicher oder bläulicher Verfärbung der Mucosa vaginalis und Absonderung eines dünnflüssigen, nach al-AWAM übelriechenden Sekrets, gelegentlich auch Anschwellen der Schenkel begleitet von Eiteransammlung, der sich in erheblichen Mengen entleert. Beim Hengst äußert sich die entsprechende Krankheit nach al-AWAM in Schwellung, Entzündung und Ulzeration der Rute von flechtenartigem Charakter (FROEHNER 1930 a, 44 f; 1931, 110; RIECK 1968, 287), während sich ABU BEKR so ausdrückt:

"Die Abschuppung hat Ähnlichkeit mit dem weißen Fluß, der durch Übertragung vom Hengst auf die Stute bei der Begattung entsteht. Diese Krankheit des Penis zeigt sich als Bildung schwärzlicher, den Fischschuppen ähnlicher Schuppen, die sich von dem Glied ablösen. Sie ist ansteckend auch von der Stute auf den Hengst" (FROEHNER 1931, 116).

Al-AWAM sagt, daß die Stute in diesem Zustand nicht aufnehmen kann (FROEHNER 1930 a, 45). ABU BEKR fügt hinzu, es sei "eine für die Pferdeezucht beachtliche Krankheit" (FROEHNER 1931, 110). Die Dourine gehört heute zu den anzeigepflichtigen Deckseuchen. Ihr Erreger *Trypanosoma equiperdum* wurde 1894 von ROUGET entdeckt (RIECK 1968, 187). Im "Naserischen Buch" wird weiterhin eine Hautkrankheit "baras" (= franz. ladre, lèpre blanche = weiße Flechte, Aussatz) genannt, die im Zusammenhang mit der Beschälseuche Beachtung finden muß, auch wenn ABU BEKR eine solche Beziehung nicht hergestellt hat. Er charakterisiert sie in dieser Weise:

"begrenzte weiße Flecke, die häufig an den Lippen des Tieres und an den Augenlidern auftreten; diese Flecke erscheinen auch an anderen Stellen, wie in der Umgebung des Afters, der Scham, der Augen und der Nase. Mitunter tritt der Aussatz in großen weißen Flecken mit leichter Schattierung auf, die nicht erkannt werden können; mitunter sind es kleine Flecke und Fleckchen vom Durchmesser einer Linse ... Aussatz bei Pferden ist nicht so hartnäckig [wie beim Mensch], wie er auch seine besondere Schattierung in der Farbe, seinen besonderen Sitz und den chronischen Verlauf hat. Wenn er ein, zwei Jahre oder länger besteht und wenn die Flecke groß sind, dann gibt es kein

Mittel mehr zur Heilung, erst recht, wenn die Flecke die Haut verfärbt haben. Der frische Aussatz kennzeichnet sich dadurch, daß seine Farbe blaßrot ist und die Flecke noch klein sind, von der Größe einer Linse oder ein wenig mehr, und daß sie über die Haut zerstreut sind. Eine Heilung ist dann nicht ganz ausgeschlossen bei Anwendung von Heilmitteln, die ich erprobt habe..." (FROEHNER 1931, 17).

Hieraus ergibt sich ein Krankheitsbild, das der zweiten Phase der Dourine sehr ähnelt, die nach GERBER (1982, 507) sehr oft mit einem Hautexanthem beginnt, wobei fünfmarkstückgroße, runde, gut abgegrenzte Erhebungen zu beobachten sind. Diese "Talerflecken" sind gewöhnlich sehr spärlich auf Kruppe, Schulter, Brust und Bauch lokalisiert, können sehr rasch auftreten und auch wieder verschwinden. Bei Persistenz werden sie derb und es kommt vor allem an den äußeren Genitalien (Ringflecke), gelegentlich auch am Kopf zur Depigmentation (loc. cit.). Differentialdiagnostisch kommt zur Beschälseuche primär das durch das Herpesvirus EHV₁ hervorgerufene Equine Koitalexanthem in Frage, das aber keinerlei Allgemeinsymptome hervorruft und nicht zu Chronizität neigt; bei der Krankheit "baras" muß dazu insbesondere an eine Dermatomykose gedacht werden.

SALAMIELLA (um 1350) schreibt in Cap. 23 ebenfalls von einer mit dem Deckakt Übertragbaren Art von Aussatzkrankheit:

"Cap. 23. De la malandia quel dizen aluarras o mesiello. ... Sie entsteht am häufigsten und am stärksten aus dem Geschlechtsverkehr, z.B. wenn Hengste Stuten decken, die vorher von kranken Hengsten belegt worden waren" (SCHWARTZ 1945, 42).

Nach SCHWARTZ (1945, 100; 1987, 123) ist "aluarras" identisch mit dem arabischen Ausdruck "al-baras" (= Aussatz; vgl. "baras" bei ABU BEKR) und bezeichnet das zweite Stadium der Beschälseuche. Die von SALAMIELLA im weiteren vorgebrachten Übertragungsmodien lassen allerdings den Verdacht aufkommen, daß hier die Dourine wie schon in der "Mulomedicina Chironis" mit dem Malleus in einen Topf geworfen wurde.

Die Therapie gestaltete sich vielfältig. IBN al-AWAM sagt, IBN ABU HASEM behandle die Stute durch Instillation einer aus Rosenöl, Bleiweiß, Essig oder Weidensaft und Foenum graecum

hergestellten Lösung (FROEHNER 1930 a, 45) und den Hengst durch wiederholtes Auftragen von Olivenöl und Sesamöl auf den Penis (ebd., 44). Eigenartig ist die Behauptung, daß der Hengst, sollte dieses Mittel versagen, auch durch den Coitus mit einer an den Geschlechtsorganen gesunden Stute geheilt werden könne (loc. cit.). ABU BEKR schreibt:

"Behandlung: Der Penis wird mit Mangoldwasser und Natron abgewaschen oder mit Korianderwasser, Essig und Safran. Ein anderes Heilverfahren: Man macht in den Schlauch Einspritzungen mit Rosenwasser, das Safran enthält. Außen reibt man den Penis mit Sesamöl und roter Erde ein. Dadurch erreicht man Heilung. Oder man wäscht mit einer Emulsion von Olivenöl, Sesamöl und Wasser die Rute ab. Wenn sie nicht heilt, wiederholt man das Verfahren" (FROEHNER 1931, 116).

Bezüglich der Therapie des Scheidenkatarrhs scheiden sich die Ansichten von ABU BEKR und seinen Zeitgenossen. "Man" bringt als Heilmittel zum Beispiel Gras oder eine der Zitrone ähnliche, wohlriechende Frucht namens "kazuân" in die Scheide ein. Die Stalleute und Marstaller sollen den "weißen Fluß" mit "Brennen an alle Gelenken" behandeln, während er selbst das Leiden mit Natron therapiert, das er täglich in die Scheide einführt (ebd., 110). Äußerst umfangreich ist die Liste der Heilverfahren, die ABU BEKR zum Teil angeblich mit gutem Erfolg bei der Krankheit "baras" angewandt haben will, wie beispielsweise die veränderten Hautstellen mit einem Bimsstein abzuschilfern, mit einer Zitrone über die Stelle zu streichen und anschließend schwarzes Alkali (Asche von *Salso-la tragus*) und handelsüblichen Salmiak aufzutragen. Letzteres ist alle drei Tage zu wiederholen, wie auch ein anderes erfolgreich "erprobtes" Mittel, das darin besteht ein Pulver aus äquivalenten Anteilen *Nux myristica*, Galläpfel, Kupfervitriol, Granatbaumrinde, Asche, "cohel noir" (= Antimon-Schwefel), Erdrauch und Salz auf die vorher mit Nadeln präparierte Hautpartie aufzubringen (FROEHNER 1931, 17 f).

SALAMIELLA empfiehlt bei gleicher Indikation nebst Aderlaß eine schwefel- und bleiwurzhaltige Salbe, die solange anzuwenden ist, "bis sich die Haut über den aluarras drei- oder viermal abschält und wieder ihre Farbe bekommt", ferner gepulverten Hühnerkot (SCHWARTZ 1945, 43).

Vermutlich waren im Mittelalter noch andere Protozoonosen bekannt. ERK (1976, 103) berichtet, daß IBN AHI HIZAM (9. Jh.) beim Rind die Piroplasmose und die Theileriose mit einigen typischen Symptomen beschrieben hat. Im "Kitab al-Falaha" des IBN al-AWAM soll nach ERK (1960 b, 42) "a piroplasma-like disease as being very important in cattle" beschrieben sein, von welcher der Autor sagt, daß sie mit der Malaria zu vergleichen ist.

GERDESSEN (1956, 52) meint, Bezug nehmend auf die von ihr veröffentlichte DANCUS-Schrift (12. Jh.), die eine Inappetenz beim Falken betreffenden Kapitel würden sich zu einem großen Teil außer auf die genannten Verdauungsstörungen, auf die rote Ruhr, also die Kokzidiose, beziehen.

5. Tabellarische Übersicht über die wichtigsten Heilmittel

Der folgenden Übersicht sind die in den Kapiteln 4.1., 4.2.1., 4.3. und 4.4. beschriebenen bzw. unter den weiteren Textstellen und Quellen verzeichneten Rezepte zugrundegelegt. Der erste Punkt der Tabelle benennt die Droge (bei Pflanzen mit deutschem und lateinischem Namen). Ließ eine volkstümliche Bezeichnung mehrere Deutungen zu, wurden diejenigen Pflanzen ausgewählt, welche als Antiparasitaria in Frage kommen. Der zweite Punkt kennzeichnet die Indikation im Mittelalter, und zwar: a) = Räude

b) = Flöhe (F), Läuse (L), Zecken (Z) und Dipteren (D)

c) = Magen-Darm-Parasiten der Haussäugetiere

d) = Ektoparasiten der Beizvögel

e) = Endoparasiten der Beizvögel

Ausgenommen bei Spalte b) ist der relativen Häufigkeit des Vorkommens in den Schriften Rechnung getragen mit:

++ = sehr häufig; + = häufig; +- = vereinzelt

In der letzten Rubrik der Tabelle (5.1.) ist stichwortartig vermerkt, inwieweit eine antiparasitäre Wirkung bisher pharmakologisch bestätigt wurde. Liegt keine Untersuchung in dieser Hinsicht vor, wird zumindest angegeben, wenn eine Droge in der Gegenwart und Vergangenheit (19./20. Jh.) von der Schulmedizin oder Volksmedizin in gleicher Weise verwendet wird oder wurde.

Bei den am häufigsten genannten "sonstigen" Heilmitteln (Tabelle 5.2.) wird die Hauptwirkung angegeben. Reine Mittel aus der "Drecksapotheke", wie die verschiedensten Sorten von Kot, wurden in die Tabellen nicht aufgenommen.

Der besseren Übersichtlichkeit wegen ist die den Anmerkungen zugrundeliegende Literatur wie folgt abgekürzt:

E = ERHARDT (1910)

F = FRÖHNER (1903)

F/R = FRÖHNER / REINHARDT (1950)

G/O = GESSNER / ORZECOWSKI (1974)

L = LUTZ (1976)

S = SEIFERT (1976)

5.1. Die wichtigsten antiparasitär wirkenden Heilmittel

5.1.1. Heilmittel pflanzlicher Herkunft

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Alant, Inula helianthemum	++					santoninartig erregende Wirkung des ätherischen Öls auf Würmer (vermifug), insbesondere bei Askariden; stark antiseptisch, früher auch äußerlich als Antiparasitikum benutzt (F 429; G/O 262)
Bärenklau, Heracleum spondylium			+-			Aufgüsse der Blätter und Blüten im Volk als Anthelminthikum und Antidiarrhoikum in Gebrauch (G/O 279)
Benediktenkraut/ Echte Nelkenwurz, Geum urbanum	+-					Ätherisches Öl mit Hauptbestandteil: Eugenol lieferndes Glykosid; Eugenol wirkt in entsprechender hoher Konzentration desinfizierend, lokalanästhetisch und insektifug (G/O 305f)
Bertram, Anacyclus officinarum				+-		Wurzel enthält Pyrethrine; hoch toxisch für Insekten, Milben, Askariden und Oxyuren bei geringer Warmblütertoxizität (G/O 384)
Birke, Betula alba	+-		+-			s. Holztee
Bohnenkraut, Satureja hortensis	+-				+-	Hauptwirkstoff: Ätherisches Öl (-1,4% im Kraut), darin Carvacrol (ca. 30%) und p-Cymol (ca. 20%), beides anthelminthisch wirkende Substanzen, Carvacrol vergleichbar mit Thymol, jedoch geringere Wirksamkeit bei höherer Toxizität; antidiarrhoisch (G/O 242, 288, 301)
Eberraute/Gertwurz, Artemisia abrotanum			+	+-		hat durch den Gehalt an Abrotin fäulniswidrige und vermifuge Wirkung (L 48)
Enzian, Gentiana lutea			+-			Bitterstoffe wirken appetitanregend, verdauungsfördernd und vermifug; im Volk als Anthelminthikum in Gebrauch (G/O 333; L, 41)

Esche, Fraxinus excelsior	+	+-			die früher officinelle Rinde wurde u.a. als Abführmittel und Anthelminthikum (Wirkung der Cumaringlycoside?) verwendet; der schleimreiche Bast diente im Volk als Auflage zur Wundheilung (G/O 187)
Essig/Weinessig, Acetum vinum	++	++	+	F, L, D	wirkt lokal kühlend, antiseptisch, epidermislösend und antiparasitär gegen Läuse (Auflösung der Kalkschale der Nissen); als Klistier (2,4 Proz. Essigsäurelösung) toxisch für Oxyuren (F/R 213)
Gachheil Ackergauchheil, Anagallis arvensis Schafgarbe, Achillea millefolium	+-	+	+-		Essenz der blühenden pflanze homöopathisch bei juckenden Hautausschlägen verwendet (G/O 163) der Hauptanteil des ätherischen Öls = Cineol hat antiseptische, anthelminthische und expectorierende Wirkung (G/O 285)
Granatrinde, Cortex granati		+-	+		die in der Rinde enthaltenen Alkaloide Pelletierin und Isopelletierin wirken auf Bandwürmer toxisch; selten gebrauchtes Zestodienmittel (F/R 175)
Harz	++	+-	+-	L	s. Terpentin
Holzasche, Carbo ligni pulveratus	++	+-	+		adsorbierend; eine alte und wirksame Praktik war es, Insekten mit stauförmigen Partikeln wie Ruß, Asche oder Straßenstaub zu bekämpfen, deren Wirkungsweise auf dem Entzug von Körperwasser und Lipiden beruht, insbesondere durch Abschilferung der Oberfläche der Kutikula; Effektivität steigt mit sinkender Luftfeuchtigkeit (F/R 230; MATSUMURA 1985, 309)
Holzteer/Teer/Pech, Pix liquida	++	+-	+-	D	wird durch trockene Destillation von Nadel- oder Laubbäumen gewonnen, wirkt stark desinfizierend, hoch toxisch für Hautparasiten, insbesondere Räudemilben; diente innerlich auch als Antiparasitikum bei Leberegel, Lungenwürmern und Ostruslarvenkrankheit (F/R 255ff)

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Kamala, von Mallo- tus philippinensis			+-			enthält Wirkstoffe ähnlicher chemischer Kon- stitution und Wirkung wie der Wurmfarn, aus- gezeichnetes Bandwurmmittel, auch gegen Spul- würmer und Pfliemenschwänze (F/R 174; G/O 356)
Kamille, Matricaria chamomilla	+-					entzündungswidrig, wundheilfördernd, Öl. Cha- momillae vermag Milben in vitro innerhalb weniger Minuten abzutöten (E 18; G/O 281)
Knoblauch, Allium sativum	+-		+-		+-	antheiminthische Wirkung verhältnismäßig ge- ring, wurde als Wurmmittel peroral gegen Aska- riden und als Klistier gegen Oxyuren gegeben, äußerlich hautreizend, antibakteriell (F/R 177; G/O 326)
Kokosnuß, Cocos nuc.					+-	soll gutes Bandwurmmittel sein (F/R 177)
Kümmel, Carum carvi oder Kreuzkümmel, Cuminum cyminum	+-	F, L			+	starkes Spasmolytikum und Carminativum, wurde dazu im Volk äußerlich als Antiparasitikum z.B. gegen Kopfläuse gebraucht (G/O 294)
Kürbis, Cucurbita pepo	+-	D			+-	unterscheidet sich in seiner Wirkung nicht wesentlich von Carum carvi, antheiminthische Wirkung wäre mit dem hohen Gehalt an p-Cymol erklärbar (G/O 288; L 47)
Lorbeer, Laura nobilis	++			+		antheiminthisches Prinzip ist eine, v.a. im Samen enthaltene, chemisch noch nicht identi- fizierte Substanz; gilt seit alters her als gutes Bandwurmmittel (G/O 458f)
						hautreizend und erweichend, der hohe Gehalt an Cineol (45% im ätherischen Öl) ermöglicht außerdem die Verwendung als Antiparasitikum (z.B. gegen Räude und Läuse) (G/O 311)

Minze, Mentha piperita, Mentha crispa, Mentha pulegium	+-	+	+	+	antiseptisch, desinfizierend, antheilmithisch und spasmolytisch; Anwendung als Wurmmittel, Repellents und gegen Hautjucken (G/O 297ff)
Mutterkraut, Chrysanthemum parthenium		+-			der in den Blüten enthaltene Bitterstoff hat antheilmithische Wirkung, wurde im Volk als Wurmmittel verwendet (L 93)
Nelke, (Gewürz-) Flores caryophylli		+-	+	+	enthält hohen Anteil an Eugenol, wirkt u.a. antiseptisch, desinfizierend, lokalanästhetisch und als Repellents (G/O 305)
Nieswurz Schwarze Nieswurz, Helleborus niger oder Weiße Nieswurz / weißer Germer, Veratrum album	++	+-	+-	+-	früher als Antheilmithikum benutzt, heute obsolet; wurde als billiges und angeblich wirksames Mittel bei der Sarcoptesräude des Pferdes empfohlen (G/O 147)
Öl, v.a. Olivenöl, Oleum olivarium	++	+	++	+	Alkaloid = Veratrin wirkt stark akarizid und insektizid, Verwendung als Antiparasitikum wegen hoher Warmblüttoxizität aber nicht unproblematisch (G/O 74)
Oleander, Nerium Oleander	+-				Öle und Fette dienen als Salbengrundlage, wirken äußerlich reizmildernd, deckend und erweichend, innerlich laxierend; mechanische Antiparasitaria durch Verstopfung der Luftwege von Zecken und Räudemilben (F/R 224)
Reinfarn/Wurmfarn/Wurmtod, Tanacetum vulgare		+-			im Volk äußerlich als Antiparasitikum und außerdem als Rattengift gebraucht (G/O 149)
					tierexperimentell nachgewiesene, jedoch mäßige antheilmithische Wirkung auf Oxyuren und Ascariden (als deren Träger Thujon anzusehen ist) bei erheblicher Toxizität; Dekokt des Krauts kann auch als Antiparasitikum (z.B. gegen Scabies) angewendet werden (G/O 254f)

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Raute, <i>Ruta graveolens</i>	+-	D	+-	+-	+	Hauptwirkstoff = ätherisches Öl mit gering antheleinthischer Wirkung, vermag Milben in vitro innerhalb weniger Minuten abzutöten; wurde im Volk als Wurmmittel genutzt (E 18; G/O 312)
Rettich, <i>Raphanus sativus</i>	+-		+-	+	+-	Rettichsaft erfreute sich in der Volksmedizin noch im 20. Jh. großer Beliebtheit als Spulwurmmittel (Krauss 1942, 38)
Rittersporn/Läusekraut, <i>Delphinium staphisagria</i>	+-	L		+	+-	der Samen war früher offizinell und wird heute noch v.a. als Antiparasitikum bei Mensch und Tier benutzt (G/O 87)
Rosmarin, <i>Rosmarinus officinalis</i>	+-					Ol. Rosmarini vermag Milben in vitro innerhalb weniger Minuten abzutöten, im Volk u.a. bei Ekzemen und zur Bekämpfung von Ektoparasiten gebraucht (E 18; G/O 304)
Sadebaum, <i>Juniperus sabina</i>			+-	+-		der Hauptwirkstoff = Ol. Sabinæ ähnelt in seiner Wirksamkeit gegen Würmer dem Terpentinöl, jedoch stärker (besonders gegen Spulwürmer), aber auch toxischer für Warmblüter, akarizid, volksmedizinische Verwendung als Anthelminthikum (E 18; G/O 251; L 87)
Santonin			+-		+	vermifug, gutes Mittel gegen Askariden bei den kleinen Haustieren, schwächer auf Oxyuren und Bandwürmer (F/R 172; G/O 261)
Schwarzkümmel/Kornrade, <i>Nigella sativa</i>	+-			+-	+	im Volk u.a. auch als Anthelminthikum (Wirkung des Saponins und ätherischen Öls) verwendet (G/O 171)

-- Fortsetzung --

Terpentin / Ol. Terebinthinae Balsam / Harz	+			+-	Terpentin ist ein in der Rinde und dem jungen Holz diverser Pinus-Arten gebildeter, zähflüssiger Balsam (Harz), dessen Destillationsprodukt = Ol. Terebinthinae; hautreizend, antiseptisch-desinfizierend, hochtoxisch für Eingeweidewürmer und Hautparasiten, Verwendung als Antiparasitikum gegen Endoparasiten, zum Abtöten von Zecken und als Zusatz zu Räudebädern (F/R 200ff; G/O 244; L 106)
Teufelsabbö, Scabiosa succisa			+		Rhizom enthält Saponine, daneben chem. noch unerforschtes Glykosid = Scabiosid mit vermifuger Wirkung; früher u.a. als Anthelminthikum, äußerlich und innerlich bei Hautleiden (Ekzem, Ulcera) und Krätze angewendet (G/O 165; L 49)
Wachholder, Juniperus communis	+-		+	+-	Ol. Juniperi wirkt ähnlich Terpentinöl, äußerlich als Hautreizmittel, gegen Scabies und Flechten in Gebrauch (G/O 249)
Walnußblätter, Folia juglandis	+-	L			innerlich als Adstringens und Anthelminthikum, äußerlich als Dekokt gegen Hautparasiten angewandt (F/R 237; G/O 230)
Weide, Salix alba und andere	+-		+		wirksame Komponente der Rinde bei innerlicher Gabe = Salicylsäure, antiseptisch-desinfizierend auf Magendarmkanal, eventuell auch anthelminthisch (G/O 180f)
Wermut, Artemisia absinthium	+-	F	+	++	innerlich Verwendung als Anthelminthikum (bei Oxyuren auch als Klyσμα), bewirkt allgemein auffällige Resistenzsteigerung gegen parasitäre Erkrankungen; äußerlich als Dekokt gegen Fliegenmaden, früher als Antiparasitikum bei Hautparasiten benutzt; allerdings mit schwacher Wirkung (F 428; F/R 138; G/O 259)

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Arsenik, As_2O_3 = Operment, Auripigment	+			++	+-	Protoplasma- und Kapillargift, vermizid, in-sektizid und akarizid; als Anthelmintikum und gegen Räude, Läuse, Zecken und andere Hautparasiten verwendet; Intoxikationsgefahr (F/R 317ff)
Kalk / ungelöschter = gebrannter Kalk, CaO	++	D		+-		auf der Haut ätzend, antiseptisch und antipa-rasitär; wurde als Ätz- und Enthaarungsmittel, bei nässenden Ekzemen und als Zusatz zu Räude-bädern benutzt (F/R 209f)
Kupfer Grünspan, Cuprum subaceticum	++					äußerlich mild ätzend sowie adstringierend, zur Behandlung von Wunden und Hauterkran-kungen (L 108)
Kupfersalze, ins- besondere Vitriol,	++			+-		ätzend, insektizid, desinfizierend und ad-stringierend; äußerlich als Ätzmittel und zur Bekämpfung von Hautparasiten eingesetzt, gute Bandwurmmittel (F/R 244f; L 43; S 115)
Lauge Kalilauge, Natron- lauge	++			+		erweichend, auflösend; in konzentrierten Lö-sungen (1:10) antiseptisch und schwach anti-parasitär (Auflösung des Chitinpanzers der Räude-milben); Zusatz zu Räudebädern (F/R 208)
Quecksilber, Hg	++	L ₁ Z		++		ausgeprägtes Protoplasmagift, stark ätzend auf Schleimhäute, hyperämiesierend, antipa-rasitär, desinfizierend; in Form der "grauen Salbe" als Antiparasitikum gegen Läuse, Haar-linge, Räude-milben, Lausfliegen usw. und bei Ekzemen angewendet (F/R 286; S 115)

-- Fortsetzung --

Ruß / Staub Salz, NaCl	++		+-	+	s. 5.1.1. Holzasche hypertone Salzlösung wirkt auf Schleimhaut und Haut reizend, hyperämisierend und anti- septisch, dazu laxierend; Salz wurde früher als Anthelminthikum zur Unterstützung der Kur, außerdem als Antiparasitikum gegen Dasselbeu- len (20-30 % ige Lösung) eingesetzt (F 356; F/R 145f; S 116)
	++	F, L	+	+-	
Schwefel, S	++		+	+	bildet auf der Haut H ₂ S, Sulfide, Polysulfide; keratolytisch, hautreizend, desinfizierend und antiparasitär (namentlich auf Räudemilben), innerlich durch Bildung von H ₂ S laxierend; SO ₂ (Verbrennen elementaren Schwefels) hoch toxisch für Räudemilben und andere Hautpara- sitien (F/R 325ff)
	+	L, D	+	+-	
Seife	+			+-	keratolytisch, desinfizierend, antiparasitär (chitinauflösende Wirkung der freien Alkalien) (F/R 275)
Soda, Na ₂ SO ₂	+-				dient als Hautreizmittel bei chronischen Ekze- men, Hautreinigungsmittel, zum Auflösen von Räudeborken und Krusten (F/R 148)

5.1.3. Heilmittel tierischer Herkunft

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Fette	++	F, L	+	++		s. 5.1.1. Öle
Hirschhorn	+-		+	+-	+-	diente zur Herstellung des stinkenden Tieröls (Oleum animale), das man früher als Repellans (gegen Fliegen), als Räude- und Wurmmittel gebrauchte (F/R 260)

5.2. Die am häufigsten genannten Heilmittel ohne spezifisch antiparasitäre Wirkung

5.2.1. Heilmittel pflanzlicher Herkunft

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Aloe, Aloe ferox	+		+-	++	++	in kleinen Dosen Stomachicum amarum und Chologogum, in höheren Dosen stark laxierend; äußerlich granulationsfördernd, hautreizend, antiseptisch und antibiotisch (F/R 162; L 103)
Mehl/Getreideprodukte	++		++	+-	+	Muzilaginosum: reizmildernd, einhüllend (G/O 400; S 99)
Pfeffer, Piper nigrum/album	+-		++	++	+	reizend auf Haut und Schleimhäute; Stomachicum, Rubefaziens (F/R 204; L 63)
Weihrauch, Thus	+			+-		früher bei Tieren als Hämostyptikum, Adstringens, Hautreizmittel und zur Granulationsförderung eingesetzt (SCHLÜTSMAYER-HAGE 1988, 66)
Wein, Vinum	+	L	+	++	+-	Alkoholwirkung: fördert Magensaftsekretion, appetitanregend, diuretisch, lokal reizend, kühlend und juckreizstillend, leicht antiseptisch (S 103f)

5.2.2. Heilmittel mineralischer Herkunft

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
	a)	b)	c)	d)	e)	
Alaun, $K Al(SO_4)_2$	++			+-		desinfizierend auf Wunden und Schleimhäute, adstringierend, austrocknend, in höherer Konzentration ätzend, stopfend bei Durchfall und gegen Darmblutungen (F/R 247)
Blei, insbesondere Bleiweiß $PbCO_3$, Bleiglätte PbO	++	L, D				ätzend auf Schleimhäute und Wunden unter Bildung eines pflasterartigen Ätzschorfes, in verdünnter Lösung adstringierend, entzündungshemmend, innerlich obstopfend (F/R 242)

-- Fortsetzung --

Kalziumkarbonat, CaCO ₃ , in Kraisde, Kalkstein, Muschel- schalen, Eischalen	+ -	+	+	stopfend bei Durchfällen, äußerlich bei Ge- schwüren säubernd (F/R 322; L 55)
Weinstein, Tartarus depuratus	+			äußerlich leicht desinfizierend, innerlich laxierend und diuretisch (F/R 157; L 60)

5.2.3. Heilmittel tierischer Herkunft

Drogenname	Indikation im Mittelalter					Anmerkungen
Eigelb/-klar	a)	b)	c)	d)	e)	
	+		+-	+-	+-	Wirkung des Eidotters bestimmt durch hohen Gehalt an Fetten und Vitaminen, wird auch heute noch bei der Behandlung von Hauterkran- kungen und Keratosen angewandt; Hühnerweiß ist wegen des hohen Wassergehalts und seiner Haftfähigkeit ideal zur Wundabdeckung und als Basis zur Herstellung von Pflastern (L 49, 119 f)
Harn	++					bestimmt durch die Wirkung des Harnstoffs gra- nulierend, epithelisierend; dazu wundreinigend, schwach desinfizierend und kühlend (L 56, 126; S 109)
Honig, Mel	+		+-	+	++	leicht antiseptisch und granulationsfördernd, diente namentlich zur Bereitung von Latwergen und Schiecken, wird äußerlich zur Behandlung von Wunden, Mauke usw. vielfach angewandt (F/R 335f)
Wachs, Cera flava	++			+-		dient in Form der Wachssalbe, Unguentum cereum, als deckendes Mittel, ferner zur Bereitung von Salben, Pflastern und Pillen (F/R 223)

6. Diskussion

Es darf angenommen werden, daß im Mittelalter alle Haustiere gleichermaßen von Parasiten befallen wurden. Das "veterinärmedizinische" Interesse oder besser gesagt die Literatur über Tierkrankheiten und deren Heilung war jedoch zu einem überwiegenden Teil auf die herrschaftlichen Tiere, d.h. Pferd und Beizvögel, ausgerichtet. Entsprechend zahlreich sind die Rezepturen zur Bekämpfung von Ekto- und Endoparasiten dieser beiden Tierarten, und zwar insbesondere der Räude als kontagiöse, hartnäckige Hautkrankheit. Eine große Rolle als Krankheitserreger, Gefiederschädlinge und Lästlinge spielten diverse, anhand der Beschreibungen aber nur schwer zu diagnostizierende Milbenarten und Federlinge bei den Beizvögeln (Falke und Habicht). Ebenfalls fehlen in keiner Pferde-, Falken- und Habichtsheilkunde Vorschläge, wie Eingeweidewürmer abzutreiben bzw. abzutöten sind. Im Zusammenhang mit der Beizjagd werden gelegentlich auch Hunde erwähnt, bei denen man die Räude kannte, außerdem den Befall mit Läusen, Flöhen, Zecken und Fliegen sowie Magen-Darm-Würmern. Von den bäuerlichen Nutztieren besaß insbesondere das Schaf als Woll- und Fleischlieferant Bedeutung. Die Räude konnte hier, wie auch beim Pferd, zu großen wirtschaftlichen Schäden führen und war dementsprechend gefürchtet, was sich beispielsweise in der Festsetzung von Gewährsfristen im Handel oder in Sperrmaßnahmen und Einfuhrverboten in ein Stadtgebiet ausdrückt.

Eine Sonderstellung in volkswirtschaftlicher und lebensmittelhygienischer Sicht nahm finniges Schweinefleisch ein. Es wurde ursprünglich als qualitativ minderwertig gehandelt. Zum Teil entstanden Schlacht- oder Verkaufsverbote dann aber auch aus fleischhygienischen Notwendigkeiten, wie dies beispielsweise in der Nürnberger Verordnung von 1458 (s. S. 89) zum Ausdruck kommt.

Minderwertiges, d.h. finniges Schweinefleisch an Krankenhäuser abzugeben (s. S. 88; Miltenberg), steht natürlich in vollkommener Diskrepanz zu unseren heutigen Ansprüchen an

diätetische Lebensmittel. Hochgradig finniges Fleisch aus dem Handel nehmen und vernichten zu lassen, wie es in Wesel im 15. Jh. vorgesehen war (s. S. 89), ist dagegen ganz im Sinne unserer heutigen Fleischhygienegesetzgebung, ebenso das in einem Schlettstädter Fleischschauereid enthaltene Verbot der Abgabe an Gastwirte (s. S. 88). Nach einer Zunftordnung von Ulm bestand die gesetzlich gebotene Möglichkeit, finniges Fleisch durch Einsalzen tauglich zu machen. Das zeigt gute Ansätze einer effektiv praktizierten Fleischhygiene, ist aber nicht unbedenklich, da Finnen durch Pökeln allein nicht sicher abgetötet werden (FRÖHNER/REINHARDT 1950, 145).

Will man in der Bewertung der parasitologischen Kenntnisse und der Wirksamkeit der Parasitenbekämpfung objektiv bleiben, so sind viele Faktoren zu berücksichtigen, vergleichbar einer mathematischen Gleichung mit Variablen und Unbekannten. Bei der von unserer heutigen Terminologie stark abweichenden Nomenklatur und der Knappheit vieler Rezepte ist es oft sehr schwierig, diejenigen herauszufiltern, die sich auf Parasiten und parasitär bedingte Krankheiten beziehen. Das beste Beispiel sind die vielen Ausdrücke für die Räude, deren gelegentlich mangelhafte Abgrenzung zu Hauteffloreszenzen anderer Genese und die Anwendung der Vokabel "Wurm" gleichermaßen auf Helminthen, als auch auf Ektoparasiten (Insekten und Insektenlarven, Flöhe, Läuse usw.) sowie alle möglichen Erscheinungen, die man der Tätigkeit fiktiver Würmer zuschrieb bzw. die man mit Würmern verglich.

Erschwert wird die Deutung der Fachbegriffe durch Verfälschungen und Verballhornungen der Krankheits- und Heilmittelnamen, wie sie sich im Zuge der häufigen (teils wenig sorgfältigen) Übersetzungen und Abschriften zwangsläufig ergaben.

Die Diagnose mußte im Mittelalter noch ausschließlich anhand der Adspektion und Palpation gestellt werden, da das für die Parasitologie wichtigste diagnostische Hilfsmittel, das Mikroskop, erst seit Ende des 16. Jhs. zur Verfügung stand.

Die Sorgfalt, mit der dabei zuwege gegangen wurde und die Ausführlichkeit ihrer Darstellung zeichnen die kritischen Autoren aus, wie ABU BEKR (siehe z.B. die Diagnostik bei Blutegeln, S. 91 f) und die meisten Falkner. Vielfach wurde die Diagnostik aber als bekannt vorausgesetzt und unter der Benennung der Parasitose (z.B. Scabies) oder ihres Leitsymptomes (z.B. Jucken, Reiben, juckende Flechte und ähnliches) oder des Parasiten selbst (z.B. "von den Flöhen und Läusen des Hundes") folgt eine reine Auflistung der möglichen Heilmittel, teils noch ohne Mengenangabe. Diesem Typus entsprechen vor allem die Rezepte aus den leitfadenartigen Roßbarzneien der ALBRANT-Tradition.

Andere Autoren geben dagegen eine detaillierte Darstellung des Krankheitsgeschehens und des therapeutischen Vorgehens, so daß kaum Zweifel an der Natur der Erkrankung aufkommen. Ohne auf die Frage der Originalität näher einzugehen, sei hierzu der Abschnitt über die Räude im Tierbuch des ALBERTUS MAGNUS angeführt. Es werden typische Symptome genannt: Unruhe, starker Juckreiz, Haarausfall, Hautabschuppung, Entzündung und Geschwürsbildung am Hals mit möglicher Generalisierung; auch die Kontagiosität der Räude und die verschiedenen Möglichkeiten der Ansteckung durch Kontakt oder tote Vektoren (z.B. Putzzeug) waren bekannt (s. S. 26).

Mit bloßem Auge leicht sichtbare Ektoparasiten, wie Flöhe, Läuse, Federlinge (und vermutlich auch Haarlinge), Zecken und verschiedene Dipteren wurden schon in der Antike beim Tier beschrieben und behandelt. Morphologische Einzelheiten waren für die Praktiker der Tierheilkunde jedoch nicht von Interesse. Einige der beim Vogel vorkommenden Milbenarten wie *Dermanyssus gallinae* und *Ornithonyssus sylviarum* sind mit einer Größe von bis zu 1 mm ohne Hilfsmittel durchaus sichtbar. Man darf deshalb mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß es sich bei dem, was die Falkner als "Tineae", "Schaben", "Motten" oder "Milwen" bezeichneten (s. S. 96 ff) auch wirklich in der Mehrzahl der Fälle um Vertreter der Unterklasse Acarida handelte; insbesondere wenn neben den mehr oder weniger

charakteristischen Symptomen (Unbehagen, Gefiederveränderungen und Juckreiz an den jeweiligen Prädilektionsstellen) davon gesprochen wird, die "Schaben" mit einer Nadel aus ihrer Hülle zu graben. Fraglich ist allerdings, ob der Erreger der Kalkbeinräude, *Knemidocoptes mutans*, der nur knapp 1/2 mm groß wird, ohne Lupe zu sehen ist, auch wenn eine Erscheinung, die man als Kalkbeinkrankheit deuten könnte, von einem Falkner auf eine Art Ameisen zurückgeführt wird (s. S. 96).

Die Diagnose "Wurmbefall" konnte im Grunde nur dann zweifelsfrei gestellt werden, wenn zusammen mit einem mehr oder weniger typischen Krankheitsbild der Erreger selbst im Kot, im Erbrochenen oder, wie es beispielsweise bei *Syngamus trachea* der Fall war (s. S. 117), im Tier selbst beobachtet worden war. RUFFUS spricht in Zusammenhang mit einer katarrhalisch-hämorrhagischen Enteritis von dem Auftreten roter oder weißer Würmer. Für ABU BEKR und IBN al-AWAM ist *Pruritus ani* ein Hinweis auf Wurmbefall des Pferdes, den sie als solchen jedoch nur bei zeitweisem Abgang von Würmern mit dem Kot ansprechen.

THEODERICH, ALBERTUS und andere führen Koliksymptome auf das Vorhandensein von Eingeweidewürmern zurück. Hier und vor allem bei Rezepten, die unter dem Oberbegriff laufen, daß das Pferd von Würmern im Bauch gebissen wird, erhebt sich allerdings der Verdacht; daß Kolik und Durchfälle oft wenig differenzierend den Endoparasiten zugeschrieben wurden; besonders, wenn eine Rezeptur kein spezifisches Anthelminthikum enthält und dennoch von guten Erfolgen die Rede ist.

Eine Differenzierung der Magen-Darm-Parasiten anhand der seitenen und wenig konkreten Angaben über Größe und Farbe der Helminthen vornehmen zu wollen, wäre reine Spekulation. Auch die beschriebenen Krankheitsbilder (Durchfall, Kolik, Abmageren) sind wenig spezifisch. Es kommt z.B. gleichermaßen ein massiver Befall mit Bandwürmern, Spulwürmern, Strongyliden, Trichostrongyliden oder auch Magendassellarven in Frage, bei den Greifvögeln auch mit Capillarien. Juckreiz am After und

das damit verbundene Schweifwetzen ist, wenn keine äußeren Ursachen vorliegen, allerdings relativ typisch für die Oxyuridose.

Die Beschreibung einiger charakteristischer klinischer Bilder lassen auf die Kenntnisse von Protozoonosen, speziell der Beschälseuche schließen, wenngleich man deren Erreger damals noch nicht kennen konnte. Obwohl man den Übertragungsweg per coitum kannte, wird die einfachste und einzig erfolgversprechende Maßnahme zur Elimination der Dourine, nämlich infizierte Pferde von der Zucht auszuschließen, erstaunlicherweise nicht genannt.

Es war bekannt, daß ein Krankheitsbild verschiedene Ursachen haben kann. Nur selten wird jedoch eine Differentialdiagnose so klar gestellt, wie es in der "Älteren deutschen Habichtslehre" der Fall ist (s. S. 107). Die Erklärungsversuche zur Ätiologie und Pathogenese der Parasitosen erscheinen aus heutiger Sicht oftmals unsinnig, konnten aufgrund der humoral-pathologischen Krankheitslehre aber nicht anders ausfallen. Suboptimale Haltungsbedingungen, wie mangelnde Hygiene, Nässe, Kälte und ähnliches, sowie schlechte Konstitution der Tiere sind zwar nicht die Ursache von Räude oder des Ektoparasitenbefalls der Greifvögel, konnten aber deren Angehen begünstigen, da die meisten Parasitosen ausgesprochene Faktorenerkrankungen sind.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, die zahlreichen Rezepturen im einzelnen zu analysieren, zumal zubereitungsbedingte Wirkungsverluste und Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Bestandteilen nicht abzusehen sind. Eine speziell pharmakologisch-veterinärmedizinische Bewertung ist zudem nur in den Fällen sinnvoll, die sich eindeutig einer bestimmten Parasitose zuordnen lassen, ferner bei Rezepten mit nur wenigen und chemisch-pharmakologisch definierten, experimentiell erprobten und nicht nur aus der Tradition immer wieder ungeprüft übernommenen Ingredienzien (s. SCHÄFFER 1981, 228).

Die Wirksamkeit von Schwefel, Kalk, Laugen und Seifen in der Räudetherapie war schon seit der Antike bekannt und steht außer Zweifel. Darüber hinaus hatten Quecksilber und Arsenik eine zunehmende Bedeutung in der Ektoparasitenbekämpfung gewonnen. Diese beiden Stoffe sind heute zwar obsolet, da es spezifischere und für das Tier weniger toxische Insektizide und Akarizide gibt (in verschiedenen Pflanzenschutzmitteln ist Arsenik allerdings auch gegenwärtig enthalten, s. MATSUMURA 1985, 92). Sie kamen aber noch Mitte des 20. Jhs. mit gleicher Indikation wie im Mittelalter zum Einsatz. Die Toxizität und Nebenwirkungen dieser Substanzen waren bekannt (s. S. 106 f, 109), wurden aber meist mit in Kauf genommen. Ein großes Maß an Weitsicht bewies zum Beispiel ROY MODUS, der die Verwendung von Quecksilber bei mageren Falken für kontraindiziert hielt.

Für die Effektivität dieser auf empirischem Weg entwickelten Arzneitherapie spricht, daß ein oder mehrere der genannten Stoffe (Quecksilber und Schwefel häufig in Salbenform kombiniert) in einem Großteil der Rezepte enthalten sind. Zu den häufiger genannten Heilmitteln pflanzlicher Herkunft, deren akarizide Wirkung bestätigt ist, zählen z.B. Holzteer und Terpentinöl. ERHARDT (1910) hat 193 Arzneikörper auf deren milbentötende Eigenschaft hin in vitro untersucht und die besten Ergebnisse mit den ätherischen Ölen erzielt, gleichauf mit Teerderivaten. Verschiedene mittelalterliche Räu derezepte enthalten mit Gewürznelken, Kamille, Kümmel, Majoran, Raute, Rosen, Rosmarin, Sadebaum, Salbei und Wacholder Arzneipflanzen, deren Hauptwirkstoff ein solches, von ERHARDT untersuchtes ätherisches Öl darstellt. Es läßt sich allerdings im einzelnen ohne experimentielle Überprüfung nicht absehen, inwieweit die akarizide Eigenschaft des ätherischen Öls in der entsprechenden Arzneimittelformulierung zum Tragen kommt.

Die spezifisch antiparasitäre Therapie wurde durch juckreizstillende, antiseptische, adstringierende, abdeckende und die Wundheilung allgemein fördernde Mittel, wie Alkohol, Alaun,

Aloe, Andorn, Bleiweiß, Essig, Grünspan, verschiedene Gerbstoffdrogen (Eiche, Galläpfel usw.), Huflattich, Krapp, Malve, Salpeter und ähnliches sinnvoll ergänzt. Es konnte auch angebracht sein, chronische Hautveränderungen infolge von Räude durch stark hautreizende Stoffe wie Pfeffer, Senf, Weihrauch oder alte Fette in einen akuten Zustand überzuführen und die Haut zur Regeneration anzuregen.

Seuchenhygienische Maßnahmen, wie das Absondern erkrankter Tiere auf entlegene Weiden, das gründliche Reinigen und "Desinfizieren" der Stallungen begleiteten in einigen Fällen die Räudetherapie.

Ein genereller Fortschritt auf dem Gebiete der Parasitenbekämpfung läßt sich in den drei bis vier Jahrhunderten zum Ausgang des Mittelalters, aus denen die Mehrheit der überlieferten Literatur stammt, nicht erkennen. Es zeigt sich die Tendenz, zunächst einmal alle bekannten Rezepte zu sammeln und teils kritiklos wiederzugeben. Auf diese Weise findet man vor allem bei den Wurmrezepten (selten bei Räu derezepten) wirksame Anthelminthika neben vollkommen unsinnigen Rezepturen und zaubermedizinischen Mitteln. Es blieb dann dem Benutzer der Abhandlung überlassen, das beste Heilverfahren herauszufinden. Des öfteren finden sich aber Anmerkungen, daß man ein Mittel selbst erprobt und für gut befunden habe. So schreibt beispielsweise HEINRICH von PFOHLSPRUNDT, daß ihn die Christwurz (*Helleborus niger*) in der Bekämpfung des Spulwurmbefalls von Mensch und Pferd nie im Stich gelassen habe (s. S. 75). Teilweise werden nutzlose Rezeptbestandteile auch einfach weggelassen oder durch wirksamere Drogen ersetzt, wobei sich allerdings die zeitliche Abfolge derartiger Entwicklungen heute nicht immer eindeutig klären läßt.

Ohne Zweifel standen mit Santonin, Kamala, Wermut, Knoblauch, Granatrinde oder Rainfarn Anthelminthika zur Verfügung, deren Wirkung heute pharmakologisch bestätigt ist. Erstaunlicherweise wird der Wurmfarne (*Polypodium filix-mas*), dessen vermifuge Wirkung schon in der Antike bekannt war, kaum mehr genannt.

Spasmolytische bzw. laxierende Mittel, wie Koloquinte, Aloe Schwefel und Öle konnten zwar den Abgang der Würmer fördern und waren in Kombination mit spezifischen Antiparasitaria effektiv angewandt. Es ist jedoch äußerst zweifelhaft, ob sie allein dazu geeignet waren, ein Tier von der Wurmbürde zu befreien, was wiederholt behauptet wurde. In einigen Fällen mochten die verordneten Arzneimittel zu einer symptomatischen Besserung geführt haben, ohne aber die Ursachen von Kachexie, Durchfällen und Koliken, in diesem Fall die Endoparasiten, zu beseitigen. Ein Beispiel dafür ist, daß man von antidiarrhoischen, cholagogen, appetitanregenden und verdauungsfördernden Drogen, wie Eichen, Tormentill, oder vorwiegend spasmolytisch bzw. laxierend wirkenden Mitteln, wie den schon genannten oder der Meisterwurz, dem Zwergholunder und dem Salbei behauptete, sie würden Wurmerkrankungen bessern oder heilen. In diese Gruppe von Heilmitteln gehören im Grunde genommen auch Bärenklau, Eberraute, Enzian, Esche, Hauswurz, Kokosnuß, Minze, Nießwurz, Rettich und Schwarzkümmel, die früher in der Heilkunde (im Volk zum Teil auch heute noch) als Anthelminthikum eingesetzt wurden oder werden, solange eine vermifuge/-zide Wirkung nicht wissenschaftlich belegt ist.

Aus falsch verstandenen pathogenetischen Vorstellungen heraus wurden den Rezepturen z.T. Substanzen zugefügt, denen aus heutiger Sicht beim besten Willen kein Nutzen beigemessen werden kann. So ist auch der Aderlaß nur aus der Humoralpathologie heraus zu verstehen, indem man versuchte, die Ursache der Krankheit, d.h. die hypothetisch schlechten und überflüssigen Säfte aus dem Körper des Patienten abzuleiten. Die Therapie ergänzende, diätetische Maßnahmen, wie kurzfristige Karenz oder die Verfütterung von Mash, waren dagegen durchaus zweckmäßig.

Dem eingefleischten Autoritätsglauben ist es wohl zuzuschreiben, daß beispielsweise ALBRANTS Wurmerezept, das mit Essig, Eierschalen, Eisenfeilspänen und gebranntem Pfeffer bestenfalls schleimhautreizend sein konnte, trotzdem immer wieder

angepriesen wurde. Die Eingabe von Kot konnte eigentlich nur den gegenteiligen als den erwünscht anthelminthischen Effekt haben, da damit wieder Wurmeier und -larven aufgenommen werden konnten. In den Wurmsegen und verschiedenen magisch-mystischen Behandlungsanweisungen kommt zum Ausdruck, daß man den Endoparasiten zum Teil auch völlig hilflos gegenüberstand.

An den Applikationsgewohnheiten der Medikamente hatte sich seit dem Altertum kaum etwas geändert. Einreibungen, Waschungen, Umschläge, Beräucherungen, Eingüsse, die orale Eingabe von Pulvern oder Pillen werden ebenso empfohlen wie eine rektale Applikation in Form eines Klistiers. Interessant ist die von den Falknern gegen Ektoparasiten der Greifvögel angewandte Methode, eine Quecksilbersalbe auf den Kopf des Tieres zu streichen oder einen Faden damit zu tränken und diesen dem Vogel umzuhängen. Die durch die Körperwärme entstehenden Quecksilberdämpfe dürften ausgereicht haben, um Federlinge und Milben sicher abzutöten. Gleichzeitig wurde aber das empfindliche Federkleid der Greifvögel geschont.

Der heute üblichen Trennung in Therapie und Prophylaxe wurde auch im Mittelalter Rechnung getragen. RUFFUS empfahl beispielsweise, verschwitzte Pferde einzudecken, um sie vor Insekten zu schützen. JEAN DE BRIE warnte davor, die Schafe im Frühjahr auf sumpfige Weiden zu lassen, da sie sich dort Lebergel holen könnten.

Die Prognose wird von Fall zu Fall verschieden gestellt, nämlich ungünstig (z.B. "wenn man nicht schnell eingreift, stirbt das Pferd"), vorsichtig (z.B. "so wird es besser"), günstig (z.B. "dies vertreibt die Würmer") oder gut (z.B. "es heilt"). Gemessen an der tatsächlichen Wirksamkeit des Heilverfahrens fällt die Prognose gelegentlich erstaunlich zuversichtlich aus.

Abschließend läßt sich sagen, daß die in der Antike begründete, antiparasitäre Therapie im Mittelalter fortgeführt und um wesentliche Bestandteile erweitert wurde. Einer besonderen

Zeitströmung, nämlich der Blütezeit der Beizjagd, entspringen beachtliche Erkenntnisse auf dem Gebiete der Greifvogelkrankheiten im allgemeinen und der parasitären Erkrankungen im speziellen.

Die Schweinefinne (*Cysticercus cellulosae*) gewann nicht nur aus volkswirtschaftlicher, sondern zunehmend auch aus lebensmittelhygienischer Sicht an Bedeutung, was sich in zahlreichen, primär regional gültigen Gesetzen ausdrückt. Diese waren aber nur in einem Teil der Fälle geeignet, den Verbraucher vor der Aufnahme infektionstüchtiger Finnen durch das Fleisch zu schützen.

Abgesehen von einzelnen richtungsweisenden Gedanken, wie z.B. zur Natur der Leberegelseuche, erfuhr die Parasitologie im besprochenen Zeitraum noch keine wesentliche Reformation antiker Vorstellungen.

7. Zusammenfassung

In Fortsetzung der Studien von SCHLÜTSMEIER-HAGE (1988) wird versucht, anhand einer Auswahl von Texten aus den Bereichen der Naturgeschichte, der Natur- und Tierheilkunde sowie alten Verordnungen und Gesetzen, die vorwiegend aus dem 13. bis 15. Jahrhundert stammen, die veterinärmedizinisch und volkswirtschaftlich gesehen wichtigsten Parasitenprobleme in der Haustierhaltung des Mittelalters darzulegen.

Die Literatur über Tierkrankheiten und deren Heilung war insbesondere auf die herrschaftlichen Tiere ausgerichtet, d.h. auf das Pferd und die Beizvögel (Falke und Habicht). In Zusammenhang mit der Beizjagd werden gelegentlich auch Hunde und deren Krankheiten erwähnt. Von den bäuerlichen Nutztieren besaßen primär das Schaf als Woll- und Fleischlieferant und das Schwein als wichtigste Quelle tierischen Eiweißes parasitologische Bedeutung.

Mit bloßem Auge sichtbare Ekto- und Endoparasiten, wie Flöhe, Läuse, Federlinge, Zecken, verschiedene Fliegen, Mücken, Bremsen, Blutegel, Spul- und Bandwürmer, waren schon seit dem Altertum bekannt. Ein unverändert großes Problem stellte die Räude dar. Die Larvalstadien der Nasen-, Rachen-, Haut- und Magenbremsen wurden ebenfalls schon in antiken Schriften erwähnt. Hinzu kamen vereinzelte Beschreibungen, die auf Coenurosis ovis schließen lassen. Als Schädlinge und Lästlinge bei den Beizvögeln spielten diverse Milben- und Federlingsarten eine große Rolle sowie Helminthen, von denen man Spulwürmer, Bandwürmer, Haar- und Fadenwürmer kannte. Ausgezeichnet sind die Beschreibungen der Syngamose und der Filarien im Lidsack der Falken. Die Schweinefinne gewann zunehmend an volkswirtschaftlicher und lebensmittelhygienischer Bedeutung, was in zahlreichen Verordnungen zur Schlacht tier- und Fleischbeschau zum Ausdruck kommt. Von den Protozoonosen wurde insbesondere die Beschälseuche mit einigen typischen Symptomen beschrieben.

Abgesehen von einzelnen richtungsweisenden Gedanken, wie z.B. zur Natur der Leberegelseuche, erfährt die Parasitologie im Mittelalter noch keine Reformation antiker Vorstellungen. Die im Altertum begründete antiparasitäre Therapie wird zwar in etwa auf derselben Ebene fortgeführt, jedoch um einige wesentliche Bestandteile erweitert, und zwar insbesondere um das Quecksilber und das Arsenik in der Ektoparasitenbekämpfung und um Kamala als ausgezeichnetes Anthelminthikum.

Summary

Parasites as health hazards of animals in the Middle Ages and their main kinds of therapy.

Continuing the studies of SCHLÜTSMEIER-HAGE (1988) the present paper describes the main parasitic problems of domestic animals on the basis of a selection of reports on natural history, natural healing and veterinary medicine as well as old decrees and laws, most of which are dated between the 13th and 15th century.

The majority of the literature concerning animal diseases and their cure dealt with animals of the nobility: the horse, the falcon and the hawk. Sometimes dogs and their diseases were also mentioned in connection with falconry. From farm animals especially the sheep, providing wool and meat, and the pig, as the most important source of animal protein, had parasitological significance.

Ectoparasites and endoparasites, which are visible with the naked eye, such as fleas and lice, ticks, various flies, mosquitos, leeches, mawworms and tapeworms had been known since antiquity. Mange was still a real problem. The larval stages of bot flies were also mentioned in antique writings. In addition one can find some descriptions, which can be assumed as coenurosis ovis.

Different mites and bird lice were important pests and a problem with falcons and hawks, likewise helminths like mawworms, tapeworms, capillaria and filaria. There are excellent descriptions of the syngamosis and of filaria in the conjunctiva of a falcon. The increasing significance of cysticercus cellulosae as a sanitary and economical problem was expressed by a large number of prescriptions concerning inspection of slaughter cattle and butchers meat. Dourine, one of the diseases caused by a protozoa, was described with some typical symptoms.

Except some guiding views, for example about the nature of distomatosis, there was no reformation of antique ideas in parasitology. The therapeutical methods, established in antiquity, were continued in about the same way, but essentially supplemented by in particular mercury and arsenic to annihilate ectoparasites and camala, which is an excellent vermifuge.

8. Literaturverzeichnis

- BALSS, H. (1947): Albertus Magnus als Biologe.
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft M.B.H.
Stuttgart
- BALSS, H. (1954): Die Tausendfüßler, Insekten und Spinnen
bei Albertus Magnus.
Sudhoffs Archiv 38, 303 - 322
- BECKING, J. (1954): Geschichte der Fleischhygiene der Stadt
Köln.
Vet.-med. Diss., München
- BEDERKE, O. (1962): "Liber De Cura Equorum", Bearbeitungen
von Albertus Magnus und Jordanus Ruffus aus dem deut-
schen Ritterorden (1408).
Vet.-med. Diss., Hannover
- BODENHEIMER, F. S. (1928): Materialien zur Entomologie bis
Linné. Bd. I.
Druck von Gustav Feller, Neubrandenburg
Copyright W. Junk, Berlin
- BODENHEIMER, F. S. (1929): Materialien zur Entomologie bis
Linné. Bd. II.
Druck von Gustav Feller, Neubrandenburg
Copyright W. Junk, Berlin
- BOESSNECK, J. (1975): Mosaik der Geschichte der Tierchirurgie.
In: SCHEBITZ, H. und W. BRASS: Allgemeine Chirurgie für
Tierärzte und Studierende, 1-57.
Verlag Paul Parey, Berlin / Hamburg
- BOESSNECK, J. (1978/79): Roßarzneibücher aus der Stallmeister-
zeit als Quellen der Volkstierheilkunde
Ethnomedizin V, (3/4), 481 - 487
- BRUNSING, H. (1961): Anfänge der Buatrik.
Vet.-med. Diss., Gießen
- CLAUS, L. (1923): Beiträge zur Geschichte der Fliegenplage im
Stalle.
Vet.-med. Diss., Leipzig
- CZAPALLA, H. (1936): Die Falkenheilkunde des kurfürstlichen
Amtmannes Johann Wolff aus Mündelsheim (1584).
Vet.-med. Diss., Berlin
- DECKER, R. (genannt EVERSMEYER) (1974): Studien zu Julians
Barnes Jagdbuch "Boke of Huntyng" und zum anonymen Pfer-
deheilbuch "Boke of Marchalsi" (MS Harley 6398).
Vet.-med. Diss., Hannover
- DIECKERHOFF, W. (1902): Die Theorie der Tierkrankheiten in
ihrer geschichtlichen Entwicklung.
Hirschwald Verlag, Berlin

- DOLZ, E. (1937): Die Pferdeheilkunde des Bischofs Theoderich von Cervia (Abhandlung I).
Vet.-med. Diss., Berlin
- DUDEN-LEXIKON (1983): in drei Bänden / hrsg. und bearb. von der Lexikonred. d. Bibliograph. Inst. -neu bearb. Aufl., ungekürzte, aktualisierte Ausg.,
Dudenverlag, Mannheim / Wien / Zürich
- DÜRING, W. v. (1927): Beiträge zur Kenntnis der Erkrankung von Hund, Katze und Frettchen an Otitis externa parasitaria.
I. Mitteilung: Geschichtliches.
Arch. wiss. prakt. Tierheilk. 55, 253-299
- DUSAN, L. (1959): Untersuchungen zur spätmittelalterlichen deutschen Fachprosa (Pferdebücher).
Ljubljana
- EICHBAUM, F. (1885): Grundriß der Geschichte der Thierheilkunde.
Verlag Paul Parey, Berlin
- EICHHORN, E. (1953): Zur Geschichte der Fleischhygiene in Nassau mit besonderer Berücksichtigung der Stadt Wiesbaden.
Vet.-med. Diss., München
- EIS, G. (1939): Meister Albrants Roßarzneibuch im deutschen Osten.
Sudetendeutscher Verlag Franz Kraus, Reichenberg-Leipzig
(Reprint: Olms Presse, Hildesheim / New York, 1977)
- EIS, G. (1939/40): Die Roßaventüre.
Beitr. Gesch. Vet.-med. 2, 257-274
- EIS, G. (1942/43 a): Die Schlägler Albrant-Anhänge.
Beitr. Gesch. Vet.-med. 5, 23-31
- EIS, G. (1942/43 b): Zur Geschichte der Läusebekämpfung bei Pferden.
Beitr. Gesch. Vet.-med. 5, 275-277
- EIS, G. (1952): Pferdemitel in einer Bartholomäus-Handschrift.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 59, 269
- EIS, G. (1960): Meister Albrants Roßarzneibuch (Verzeichnis der Handschriften, Text der ältesten Fassung, Literaturverzeichnis).
Terra Verlag, Konstanz
- EIS, G. (1963): Mitteilungen aus spätmittelalterlichen Handschriften in süddeutschen Bibliotheken.
Tierärztl. Umsch. 18, 559-562
- EIS, G. (1967): Ein unbekanntes Fragment von Albrants Roßarzneibuch aus Weingarten.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 74, 366-367

- ENIGK, K. (1986): Geschichte der Helminthologie im deutschsprachigen Raum.
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart / New York
- ERHARDT, H. (1910): Die Schafräude.
Vet.-med. Diss., Gießen
- ERK, N. (1960 a): Abu Bekr and Arabic veterinary medicine in the 14th century.
M.S.U. Veterinarian, 20 : 3, 114-118
- ERK, N (1960 b): A study of the veterinary section of Ibn al-Awwam's "Kitab al Falaha".
M.S.U. Veterinarian, 21 : 1, 42-44
- ERK, N. (1976): A study of Kitab al-Hail wal Baitara, written in the second half of the 9th century by Muhammed Ibn ahi Hizam.
Historia Medicinae Veterinariae 1 : 4, 101-104
- FELLNER, S. (1879): Compendium der Naturwissenschaften an der Schule zu Fulda im IX. Jahrhundert (Rhabanus Maurus).
Verlag Th. Grieben, Berlin
- FIESSELMANN, K. (1922 [1923]): Beitrag zur Geschichte der Gesundheitspflege der Landwirtschaftlichen Nutztiere bei den Germanen.
Vet.-med. Diss., Leipzig
- FISCHER, K.-D. (1982): Zur Erstveröffentlichung einer spätmittelenglischen Pferdeheilkunde (aus Ms. Sloane 2584) nebst Beobachtungen zu Ihrer lateinischen, von Albertus Magnus benutzten Vorlage.
In: KEIL, G. (Hrsg.): "Gefährter der arzenie, ouch apoteker". Beitr. zur Wiss.-Geschichte. Würzburger medizin-historische Forschungen 24, 221-238. Wellm Verlag, Patensen (Hannover)
- FOSTER, W. D. (1965): A history of parasitology.
Livingston Ltd., Edingburgh / London
- FRANKEN, A. (1947): Die Entwicklung der Räudebekämpfung der Haustiere mit besonderer Berücksichtigung der Begasung.
Vet.-med. Diss., Hannover
- FROEHNER, R. (1920): Zauberei, Beschwörungen und Segen.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 28, 213-220
- FROEHNER, R. (1922 a): Deutsche Segensformeln und tierärztliche Rezepte aus dem 14. Jahrhundert.
Vet.-hist. Mitt. 2 (4), 13-14
- FROEHNER, R. (1922 b): Erczney zerossen.
Vet.-hist Mitt. 2 (4), 15-16

- FROEHNER, R. (1923): Alte deutsche Verordnungen über Fleischverkauf und Ähnliches.
Vet.-hist. Mitt. 3 (3), 10-12
- FROEHNER, R. (1925 a): Materialien zu einer tierärztlichen Landesgeschichte. 1. Der Schmied als Tierarzt.
Vet.-hist. Mitt. 5 (1), 1-4
- FROEHNER, R. (1925 b): Mittelalterliche Finnenschau.
Tierärztl. Rundsch. 31 (12), 202
- FROEHNER, R. (1927 a): Von der pferdarzeneie.
Vet.-hist. Mitt. 7 (10), 37-40, (11/12), 41-42
- FROEHNER, R. (1927 b): Fleischbeschaugeschichtliche Vorarbeiten.
Vet.-hist. Jb. III, 137-187
- FROEHNER, R. (1928): Die Finnigkeit des Schweinefleisches in historischer Beleuchtung. Von G.A. GACH (Vet.-med. Diss., Leipzig 1925). Bücherbesprechung und zusätzliche Anmerkungen.
Vet.-hist. Mitt. 8 (4), 13-16, (5), 17-19, (8), 30-32
- FROEHNER, R. (1929 a): Die ältesten Verordnungen über den Verkehr mit Schlachtvieh und Fleisch in Amiens.
Vet.-hist. Mitt. 9 (12), 45-48
- FROEHNER, R. (1929 b): Zur persischen Hippologie und Hippiatrie des 11. Jahrhunderts.
Vet.-hist. Jb. V, 33-97
- FROEHNER, R. (1930 a): Die Tierheilkunde des Ibn al-Awam.
Vet.-hist. Mitt. 10 (4), 25-30, (5), 31-54, (6), 55-58
- FROEHNER, R. (1930 b): Zur Geschichte der Ätiologie und Therapie der Coenurosis ovis.
Vet.-hist. Mitt. 10 (12), 83-85
- FROEHNER, R. (1931): Die Tierheilkunde des Abu Bekr ibn Bedr.
Vet.-hist. Jb. VI, 1-150
- FROEHNER, R. (1932): Zur englischen Vetrinärgeschichte.
Vet.-hist. Mitt. 12 (7), 53-60, (8), 61-62
- FROEHNER, R. (1934): Arabische Kamelheilkunde des Mittelalters.
Arch. wiss. prakt. Tierheilk. 67, 358-361
- FROEHNER, R. (1936 a): Die Fleischversorgung der Reichsstadt Nördlingen im 15. Jahrhundert.
Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung 23, Beilage zur Dtsch. tierärztl. Wschr. 44, 763-765
- FROEHNER, R. (1936 b): Fleischbeschaugeschichtliche Vorarbeiten. 2. Teil.
Abhandl. Gesch. Vet.-med. 27, 1-92

- FROEHNER, R. (1937 a): Tierärztliches bei Jakobus Dondus (1350).
Vet.-hist. Mitt. 17 (1), 1-6, (2), 12-13
- FROEHNER, R. (1937 b): Tierärztliches bei Thomas Cantipra-
tensis (13. Jahrhundert).
Vet.-hist. Mitt. 17 (3), 17-23
- FROEHNER, R. (1937 c): Zur mittelalterlichen Falkenheilkunde
Vet.-hist. Mitt. 17 (6), 43-48
- FROEHNER, R. (1937 d): Der Wundarzt als Tierarzt.
Vet.-hist. Mitt. 17 (8), 63
- FROEHNER, R. (1937 e): Tierärztliches bei Arnoldus Saxo (um
1225).
Vet.-hist. Mitt. 17 (11), 85-88, (12), 89-93
- FROEHNER, R. (1937 f): Die Fleischversorgung der Stadt Bay-
reuth im 15. Jahrhundert.
Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung 16, Beilage
zur Dtsch. tierärztl. Wschr. 45, 521-522
- FROEHNER, R. (1938 a): Zur Geschichte der Fleischhygiene.
Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung 23, Beilage
zur Dtsch. tierärztl. Wschr. 46, 733-734
- FROEHNER, R. (1938 b): Leonis Baptistae Alberti de equo
animate libellus.
Vet.-hist. Jb. Cheiron 10, 166-187
- FROEHNER, R. (1939 a): Die Krankheiten der Haustiere bei
Bartholomaeus Anglicus.
Beitr. Gesch. Vet.-med. 2, 233-237
- FROEHNER, R. (1939 b): Zur Geschichte der Fleischbeschau und
des Schlachthofes in Zeitz.
Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung 20, Beilage
zur Dtsch. tierärztl. Wschr. 47, 611
- FROEHNER, R. (1940): Krankheiten unserer Haustiere im
Sprichwort.
Beitr. Gesch. Vet.-med. 3, 337-357
- FROEHNER, R. (1943): Pferde und Pferdeärzte in Marienburg
um 1400.
Beitr. Gesch. Vet.-med. 5, 145-148
- FROEHNER, R. (1954): Kulturgeschichte der Tierheilkunde.
2. Bd. Geschichte des deutschen Veterinärwesens.
Terra Verlag, Konstanz
- FROEHNER, R. (1968): Kulturgeschichte der Tierheilkunde.
3. Bd. Geschichte des Veterinärwesens im Ausland.
Terra Verlag, Konstanz

- FRÖHNER, E. (1903): Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tier-
ärzte.
6. Aufl., Enke Verlag, Stuttgart
- FRÖHNER, E. und R. REINHARDT (1950): Lehrbuch der Arzneimit-
tellehre.
18. Aufl., Enke Verlag, Stuttgart
- FÜRSTENBERG, - (1861): Die Krätzemilben der Menschen und Tiere.
Engelmann Verlag, Leipzig
- GACH, G. A. (1926): Die Finnnigkeit des Schweinefleisches in
historischer Beleuchtung.
Vet.-hist. Jb. II, 65-98
- GERBER, H. (1982): Protozoonosen.
In: WINTZER, H.-J. (Hrsg.): Krankheiten des Pferdes,
504-509. Verlag Paul Parey, Berlin / Hamburg
- GERDESSEN, A. (1956): Beitrag zur Entwicklung der Falknerei
und der Falkenheilkunde.
Vet.-med. Diss., Hannover
- GERLACH, A. C. (1857): Krätze und Räude.
Hirschwald Verlag, Berlin
- GERSTER, W. (1948): Ein Beitrag zur Geschichte der Bekämpfung
der Schafräude.
Vet.-med. Diss., Hannover
- GESSNER, O. und G. ORZECOWSKI (1974): Gift- und Arzneipflan-
zen von Mitteleuropa.
3. Aufl., Winter Universitätsverlag, Heidelberg
- GLEICH, O. (1953): Geschichte der Fleischhygiene der Stadt
Augsburg.
Vet.-med. Diss., München
- GOHLKE, P. (1957): Aristoteles - Tierkunde.
2. Aufl., Schöningh Verlag, Paderborn
- GRÜTTNER, F. (1927): Die Geschichte der Fleischhygiene.
In: POTTHOFF, O. D. (Hrsg.): Illustrierte Geschichte
des Deutschen Fleischer-Handwerks vom 12. Jahrhundert
bis zur Gegenwart, 340-379. Askanischer Verlag, Berlin
- HAAS, E. A. (1912): Studien über die historische Entwicklung
von Tierzucht und Tierheilkunde und ihre Correlation.
Vet.-med. Diss., Bern
- HAEHN, M. (1975): Das Jagdbuch des Roy Modus, nach der Hand-
schrift Fr. 12399 der Bibliothèque Nationale in Paris
vom Jahr 1379 übersetzt.
Unverkäufliche Ausgabe der Bauunternehmung Heitkamp,
Phil. Baltin, Geveisberg
- HAMMER-PURGSTALL, Freiherr v. (1840): Falkenkle. In
Commission bey C. A. HARTLEBEN

- HAUSMANN, W. (1972): Gestalten der römischen Veterinärgeschichte (IV).
Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 85, 215-217
- HEDICKE, F.-G. (1971): Studien zur altitalienischen Pferdeheilkunde des Magister Joanne Facio Patarino da Amendolara (1474).
Vet.-med. Diss., Hannover
- HEINEMEYER, W. (1936): Die Pferdeheilkunde des Bischofs Theoderich von Cervia (Abhandlung III).
Vet.-med. Diss., Berlin
- HEUSS, - (1922): Zur Geschichte der Räudebehandlung bei Pferden.
Vet.-hist. Mitt. 2 (11), 41-42
- HIEPE, Th. (1982): Lehrbuch der Parasitologie. Bd. 4, Veterinärmedizinische Arachno-Entomologie.
VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
- HIGGINS, A. (1986): Common Ectoparasites of the Camel and their Control.
In: HIGGINS, A. (Hrsg.): The Camel in Health and Disease, 72-91. Bailliere Tindall - Verlag, London
- HILDEBRAND, Ph. (1927): Beschälseuche im Altertum.
Tierärztl. Rundsch. 33 (18), 324-325
- HIRSCHMANN, L. (1955): Tierhaltung, tierische Erzeugnisse und Tierheilkundliches in Bibel, Talmud und Koran.
Vet.-med. Diss., München
- HOEPPLI, R. (1958): The historic development of the knowledge of tapeworms.
Cent. Bicent. Cong. Biol., 109-116
University of Malaya press, Singapore
- HÜFLER, M. (1899): Deutsches Krankheitsnamensbuch.
Verlag von Piloty und Loehle, München
- HOFNER, R. (1954): Zur Geschichte der Fleischhygiene der Freien Reichsstadt Frankfurt am Main von den Anfängen bis zum Dreißigjährigen Krieg.
Vet.-med. Diss., München
- HOLSTE, Th. und G. KEIL (1979): Tierheilkundliches im altdeutschen Theriak-Traktat.
Historia Medicinae Veterinariae 4 : 1, 18-21
- HOPPE, K. (1938): Dondos veterinärmedizinische Pliniussexzerpte.
Vet.-hist. Jb. Cheiron 10, 188-200
- HUBER, J. C. (1890): Zur ältesten Geschichte der Klinischen Helminthologie.
Dtsch. Arch. Klin. Med. 46, 187-202

- ISENBÜGEL, E. und A. RÜBEL (1987): Greifvögel.
In: GABRISCH, K. und P. ZWART (Hrsg.): Krankheiten der Wildtiere, 195-252. Schlütersche Verlagsanstalt und Druckerei, Hannover
- JAKSCH, W. (1982): Hautkrankheiten.
In WINTZER, H.-J. (Hrsg): Krankheiten des Pferdes, 410-446. Verlag Paul Parey, Berlin / Hamburg
- KILLERMANN, S. (1914): Das Tierbuch des Petrus Candidus, geschrieben 1460, gemalt im 16. Jahrhundert. (Codex Vaticanus Urb. lat. 276)
Zool. Ann., Gesch. Zool. 6, 113-221
- KLEIN, L. (1969): Studien zur "medicina equorum" des Jordanus Ruffus (1250).
Vet.-med. Diss., Hannover
- KLÜTZ, G. (1936): Die Pferdeheilkunde des Bischofs Theoderich von Cervia (Abhandlung II).
Vet.-med. Diss., Berlin
- KOCH, G. (1889): Medinawurm.
In: KOCH, G. (Hrsg.): Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Tierzucht, Bd. 6, 362. Verlag Moritz Perles, Wien / Leipzig
- KRAENNER, P. (1925): Falkenheilkunde.
Vet.-med. Diss., Berlin
- KRAUSS, F. (1942): Wurmmittel und Wurmbabtreibeverfahren in der Volksmedizin einst und jetzt.
Vet.-med. Diss., Hannover
- KREIS, H. A. (1937): Würmer als Parasiten.
Ciba Zeitschr. 5, (51), 1746-1776
- LEMBKE, K. (1969): Beiträge zur Geschichte der Veterinär-Parasitologie.
Vet.-med. Diss., Hannover
- LINDNER, K. (1955): Die deutsche Habichtslehre. Das Beizbüchlein und seine Quellen.
Quellen und Studien zur Geschichte der Jagd Bd. II.
De Gruyter Verlag, Berlin
- LINDNER, K. (1957): Das Jagdbuch des Petrus de Crescentiis in deutschen Übersetzungen des 14. und 15. Jahrhunderts.
Quellen und Studien zur Geschichte der Jagd Bd. IV.
De Gruyter Verlag, Berlin
- LINDNER, K. (1962 a): Von Falken, Hunden und Pferden. Deutsche Albertus-Magnus-Übersetzungen aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Teil 1.
Quellen und Studien zur Geschichte der Jagd Bd. VII.
De Gruyter Verlag, Berlin

- LINDNER, K. (1962 b): Von Falken, Hunden und Pferden. Deutsche Albertus-Magnus-Übersetzungen aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Teil 2. Quellen und Studien zur Geschichte der Jagd Bd. VII. De Gruyter Verlag, Berlin
- LINDSAY, W. M. (1911): Isidori Hispalensis Episcopi. Etymologiarum sive Originum Libri XX. Oxford University Press / American Branch
- LOOSE, H. (1936): Beitrag zur Geschichte der Schafkrankheiten. Vet.-med. Diss., Berlin
- MARCEL, Th. (1979): Das höfische Jagdbuch des Gaston Phébus (Die vierzig schönsten Bildseiten aus Manuscrit francais 616 der Bibliothèque nationale - Paris). Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz / Austria
- MATSUMURA, F. (1985): Toxicology of Insecticides. 2. Aufl., Plenum Press, New York
- MATTHEIS, H. (1967): Die Hundeheilkunde des Moamin. Vet.-med. Diss., Hannover
- ODENSTEDT, B. (1973): The Boke of Marchalsi. A 15th century treatise on horse-breeding and veterinary medicine. (MS. Harley 6398). Stockholm Theses in English, 10. Almqvist & Wiksell International, Stockholm
- OMIECZYNSKI, M. (1924): Hundezucht und Hundekrankheiten in der Literatur des klassischen Altertums mit besonderer Berücksichtigung des Kynosophions. Vet.-med. Diss., Berlin
- ORTUS SANITATIS (1517): De Herbis et Plantis, Animalibus et Reptilibus, De Avibus et Volatilibus, De Piscibus et Natatilibus ...
- OSTERTAG, R. (1904): Handbuch der Fleischbeschau. 5. Aufl., Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- PHOEBUS, G. (1387): Le Livré de la Chasse. Faksimile-Ausgabe des Cod. Ms. fr. 616 der Bibliothèque Nationale in Paris, Graz 1976
- PIITZL, H. (1959): "Albertus Magnus", Tierforschung, Tierheilkundiges und Nutzenanwendung der Haustiere. Vet.-med. Diss., München
- PRITZEL, G. u. C. Jessen (1882): Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Verzeichnisse, Personalnamen, Literaturnachweis, Nachträge und Verbesserungen. Verlag Phillip Cohen, Hannover (Reprint: Verlag P. Schippers N. V., Amsterdam 1967)

- RIECK, W. (1930): Erczeney ze rossen.
Vet.-hist. Mitt. 10 (12), 85-86
- RIECK, W. (1931): Zur deutschen Pferdeheilkunde im 14. Jahrhundert.
Vet.-hist. Mitt. 11 (1), 6-8
- RIECK, W. (1932): Proben mittelniederdeutscher Veterinär-literatur.
Vet.-hist. Mitt. 12 (6), 41-52
- RIECK, W. (1934): Veterinäres in vatikanischen Urkunden (1316-1378).
Berl. tierärztl. Wschr. 50 (25), 429-431
- RIECK, W. (1936): Tieraugenheilkunde im Wandel der Zeiten.
Vet.-hist. Jb./Cheiron VIII, 7-79
- RIECK, W., (1968): Zur Pathologie der Pferdeseuchen im Mittelalter.
In: KEIL, G., RUDOLF, R., SCHMITT, W. und VERMEER, H. J. (Hrsg.): Fachliteratur des Mittelalters. Festschrift für G. EIS, 277-292, Verlag J. B. Metzler, Stuttgart
- ROEREN, T. (1977): Buch III der Mulomedicina Chironis.
Übersetzung und Besprechung.
Vet.-med. Diss., München
- RONCALLI, R. A. (1987): The history of scabies in veterinary and human medicine from biblical to modern times.
Vet. Parasit. 25, 193-198
- ROSENTHAL, E. (1969): Die Pferdeheilkunde des Ubertus de Curtenova.
Vet.-med. Diss., Hannover
- ROTH, R (1928): Die Pferdeheilkunde des Jordanus Ruffus.
Vet.-med. Diss., Berlin
- RYFF, W. (1545): Thierbuch Alberti Magni / Von Art, Natur und Eygenschaft des Thiere / ... Übers. von Walter Ryff, Frankfurt a. M.
- SANDISON, A.T. (1967): Parasitic diseases.
In: BROTHWELL, D. and A. T. SANDISON: Diseases in antiquity. Thomas Verlag, Springfield
- SCHÄFFER, J. (1981): Die Rezeptesammlung im Corpus Hippiatricorum Graecorum, Band I (Kapitel 129, 130; Appendices 1-9).
Vet.-med. Diss., München
- SCHLÜTSMER-HAGE, U. (1988): Parasitenprobleme beim Haustier in der Antike und ihre wichtigsten Behandlungsverfahren.
Vet.-med. Diss., München
- SCHMALTZ, R. (1934): Die Entstehung der tierärztlichen Wissenschaft und ihrer Literatur.
Berl. tierärztl. Wschr. 50 (41), 683-688

- SCHMID, F. (1925): Einiges zur Geschichte der Leberegelseuche.
Münch. tierärztl. Wschr. 76 (41), 885-892
- SCHMID-HIERONYMI, E. (1955): Die parasitären Krankheiten unserer Haustiere.
6. Aufl., Verlag Paul Parey, Berlin
- SCHMIDT, P. (1583): Petrus de Crescentiis, New Feldt vnd Ackerbaw, 3. Buch von allerley Thieren vierfüßiges vnd Federvieh, so zu einem Meyer oder Bawernhoff dienstlich... Frankfurt am Main
- SCHMITT, D. (1965): Pferdeheilkundliche Bearbeitungen von Albertus Magnus, Jordanus Ruffus und Meister Albrant im Heidelberger Codex palatinus germanicus 408.
Vet.-med. Diss., Hannover
- SCHMUTZER, R. (1905 a): Zur Geschichte der Fleischbeschau und des Nahrungsmittelverkehrs im 15. und 16. Jahrhundert.
Z. Fleisch-, Milchhyg. 15 (4), 103-107
- SCHMUTZER, R. (1905 b): Die ältesten Aufzeichnungen über Tierkrankheiten und deren Heilung in der deutschen Literatur.
Berl. tierärztl. Wschr. 21 (17), 299-301
- SCHMUTZER, R. (1910): Vom Schweinefleischgenuß in ferner Vergangenheit.
Rundsch. auf d. Gebiete d. ges. Fleischbesch. und Trichinensch., d. Schlacht- u. Viehhofwesens 11 (2), 17-19
- SCHMUTZER, R. (1933): Die Schrift des Meister Albrecht über Pferdekrankheiten. Nach der Handschrift Nr. 82 der Fürstlich Fürstenbergischen Hofbibliothek zu Donaueschingen.
Quellen u. Studien zur Gesch. der Naturwissenschaft. u. Med. 4 (1), 11-36,
- SCHNIER, L. (1937): Die Pferdeheilkunde des Laurentius Rusius.
Vet.-med. Diss., Berlin
- SCHULZ, H. (1897): Das Buch der Natur von Conrad von Megenberg.
Verlag J. Abel, Greifswald
- SCHULZ, H. (1932): Der Äbtissin Hildegard von Bingen Ursachen und Behandlung der Krankheiten (causae et curae).
Karl Haug Verlag, Ulm / Donau, Copyright 1955
- SCHWARTZ, W. (1945): Die Pferdeheilkunde des Johan Alvarez de Salamiella. Übersetzung und Besprechung der altspanischen Handschrift Espagnol 214 7813 der Nationalbibliothek zu Paris mit einem Kommentar.
Abhandl. Gesch. Vet.-med. 30, Verlag Walter Richter, Leipzig-Mölkau
- SCHWARTZ, W. (1986): Das Maultierbüchlein des Mossen Manuel Diez (15. Jh.).
Tierärztl. Umsch 41, 417-423, 483-487

- SCHWARTZ, W. (1987): Studie zu den Abbildungen der "Pferdeheilkunde" des Johan Aluarez de Salamiellas (14. Jh. n. Chr.)
Pferdeheilkd. 3, 121-139
- SEIFERT, S. (1976): Pharmakologische Auswertung von vier Roßarzneisammlungen des 15. Jahrhunderts aus dem süddeutschen Raum.
Vet.-med. Diss., München
- SEMMER, E. (1886): Geschichte der Veterinärmedizin.
In: KOCH, G. (Hrsg.): Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Tierzucht, Bd. 3, 537-574.
Verlag Moritz Perles, Wien / Leipzig
- SEMMER, E. (1892): Schafräude.
In: KOCH, G. (Hrsg.): Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Tierzucht, Bd. 9, 149-158
Verlag Moritz Perles, Wien / Leipzig
- SIMMET, L. (1955): Veit Hündlers Roßarzneibuch. Ein Beitrag zur Geschichte der deutschen Pferdeheilkunde des 15. Jahrhunderts in Südosteuropa.
Vet.-med. Diss., München
- SMITH, F. Sir (1913): The early history of veterinary literature and its British development.
J. comp. Path. 26, 289-317
- SPONER, G. (1966): Die Pferdeheilkunde des Ipocras indicus.
Vet.-med. Diss., Hannover
- STADLER, H. (1916): Albertus Magnus: de animalibus libri XXVI.
Nach der Kölner Urschrift herausgegeben, Bd. 1.
Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung, Münster i. W.
- STADLER, H. (1921): Albertus Magnus: de animalibus libri XXVI.
Nach der Kölner Urschrift herausgegeben, Bd. 2.
Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung, Münster i. W.
- STEUER, P. A. (1922 [1923]): Beiträge zur Geschichte der Ätiologie und Therapie der Dasselbeule beim Rind.
Vet.-med. Diss., Leipzig
- STICKER, G. (1926): Zur Parasitologie um das Jahr 1700.
Sudhoffs Archiv 16 (1), 72-92
- SVINHUFVUD, A. CH. (1978): A late Middle English Treatise On Horses, edited from British Library MS. Sloane 2584 ff. 102-117b.
Acta Universitatis Stockholmiensis, Stockholm Studies in English, 47. Almqvist & Wiksell International, Stockholm

- THÉODORIDÈS, J. (1986): Geschichte der Parasitologie.
In: SOURNIA, J.-CH., POULET, J. und MARTINY, M. (Hrsg.):
Illustrierte Geschichte der Medizin, der Pharmazie, der
Zahnheilkunde und der Tierheilkunde 5, 2841-2867, Andreas
Verlag, Salzburg
- THOMAS, K. (1939): Die Beziehung zwischen der Schweinefinne
und dem Skorbut des Menschen (Eine medizinische Streit-
frage um 1594).
Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung (4), 109-
111, (5), 141-142. Beilage zur Dtsch. tierärztl. Wschr.
47
- WAHL, P. (1946): Zur Geschichte der Fleisch- und Wurstun-
tersuchung in Nürnberg und Umgebung.
Vet.-med. Diss., München
- WEHR, E. E. (1971): Endoparasites.
In: DAVIS, J. W., ANDERSON, R. C., Karstad, L. u. TRAI-
NER, D. O. (Hrsg.): Infectious and Parasitic Diseases
of Wild Birds, 185-233, The Iowa State University
Press, Ames, Iowa, U.S.A.
- WERK, A. (1909): Die angebliche "practica avium et equorum"
des Lanfrancus de Mediolano.
Vet.-med. Diss., Gießen
- WETZENSTEIN, W. (1958): Die Entwicklung des Veterinärwesens
in der Freien Reichstadt Regensburg.
Vet.-med. Diss., München
- WIEMES, W. (1938): Die Pferdeheilkunde des Albert von Boll-
städt.
Vet.-med. Diss., Berlin
- WIESNER, G. (1975): Pharmakologische Studien zur Falkenheil-
kunde (Mitte des 13. bis Ende des 16. Jahrhunderts).
Vet.-med. Diss., München
- WIESNER, H. (1971): Studie zu Anwendung der Umbelliferen in
der Roßarznei des 16. Jahrhunderts.
Vet.-med. Diss., München
- WIMMER, J. (1922): Zur Geschichte der Fleischbeschau in München.
Vet.-med. Diss., München
- WIRTH, D. (1949): Medinawurmkrankheit (Guineawurmbefall, Dra-
contiasis).
In: WIRTH, D. (Hrsg.): Lexikon der praktischen Therapie
und Prophylaxe für Tierärzte, Bd. II, 632. Verlag Urban
u. Schwarzenberg, Wien

Einige persönliche Worte zum Schluß:

Eine Dissertation kann ohne Doktorvater nicht entstehen und sie ist an eine wissenschaftliche Institution gebunden. Deshalb sage ich meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. M.-A. Hasslinger, für die Überlassung des Themas und seine zu jeder Zeit gewährte Unterstützung ein herzliches "Danke". Herrn Prof. Dr. J. Boessneck und seinen Mitarbeitern danke ich für die freundliche Aufnahme am Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin. Insbesondere möchte ich mich bei Herrn Dr. J. Schäffer für seine allzeit bereitwillige, hilfreiche Unterstützung und seine Korrekturen bedanken.

Lebenslauf

Name: Hickertseder, Anita

geboren: 17. Juli 1961

Familienstand: ledig

Staatsangehörigkeit: deutsch

Eltern: Manfred Hickertseder,
Kriminalhauptmeister
Anna Hickertseder, geb. Piendl,
verstorben am 19. Mai 1978

Schule: 1967 - 1971 Grundschule Rosenheim-Fürstätt
1971 - 1980 Finsterwalder Gymnasium Rosen-
heim
Abitur: Juni 1980

Ausbildung: 1980 - 1981 Landwirtschaftlich-technische
Assistentin, Zweig Tierhaltung/Tiergesund-
heit, an der Landwirtschaftlich-techni-
schen Lehranstalt Landsberg a.L.,
1981 Abbruch wegen Studienbeginn

Studium: Wintersemester 1981/82 - 1987 Studium der
Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Uni-
versität München
Staatsexamen: Juli 1987
Approbation: November 1987

